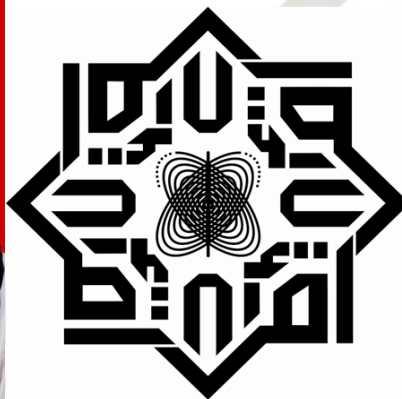




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



UIN SUSKA RIAU

OLEH

AYU PEPRI RAMADENI

NIM. 11317203299

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2020 M

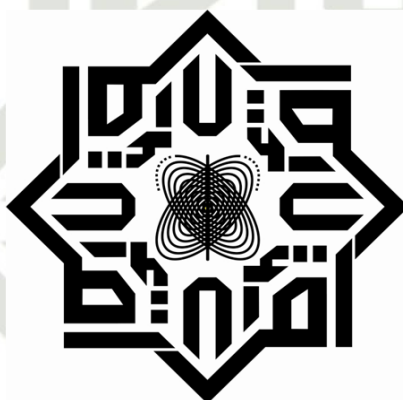
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING DENGAN BANTUAN MODUL
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI LAJU REAKSI**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan
(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

AYU PEPRI RAMADENI

NIM. 11317203299

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/2020 M**



PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi* yang ditulis oleh Ayu Pepri Ramadeni NIM. 11317203299 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Ramadan 1441 H
14 Mei 2020 M

Ketua Jurusan
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Pd

Menyetujui,
Pembimbing

Elvi Yenti, S.Pd, M.Si

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi*, yang ditulis Ayu Pepri Ramadeni NIM. 11317203299 telah diujikan dalam sidang munaqasah pada tanggal 22 Dzulhijjah 1441 H/ 12 Agustus 2020 M. Skripsi ini telah diterima sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 22 Dzulhijjah 1441 H
12 Agustus 2020 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Amirah Diniaty, M.Pd., Kons

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd

Penguji III

Ona Octarya, M.Si

Penguji IV

Arif Yasthophi, S.Pd., M.Si

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi". Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama oleh dua sosok luar biasa, Ayahanda tercinta Edwar dan Ibunda tersayang Rukmawati yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa dan dukungan sepenuh hati selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau, serta saudara kandung saya yakni Mario Putra, dan kakak saya, Agna Tesia S.Pd yang selalu memberikan semangat kepada penulis serta bantuan baik itu secara materil maupun moril. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Rektor I Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA, Wakil Rektor II Dr. H. Kusnadi, M.Pd, dan Wakil Rektor III Drs. Promadi, MA, Ph.D.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta Wakil Dekan I Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan II Dra. Rohani, M.Pd., dan Wakil Dekan III Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., serta staff dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
3. Karyawan/I yang telah mempermudah segala urusan penulis dalam penelitian ini.
4. Dr. Yenni Kurniawati, S.Si., M.Si. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan serta sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.
5. Kasmianti, S.Pd I, MA, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
6. Elvi Yenti S.Pd, M.Si, selaku Pembimbing skripsi selama ini yang telah banyak mengajarkan dan memberikan bimbingan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program SI dengan baik.
7. Dra. Fitri Refelita, M.Si dan Lisa Utami, S.Pd., M.Si, selaku Penasehat Akademik selama ini yang telah banyak mengajarkan dan memberikan bimbingan serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan perkuliahan program SI dengan baik.
8. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kimia Ibu Theresia Lidya Nova, S.Pd., Zona Octarya, M.Si., Miterianifa, M.Pd., Yuni Fatisa, M.Si., Yusbarina, M.Si., Lazulva, M.Si., dan Bapak Arif Yasthopi, S.Pd., M.Si., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak memberikan ilmu dengan ikhlas dan sabar kepada penulis selama penulis duduk dibangku perkuliahan.
9. Sahabat sehidup sesurga, Mardiana Maksum S.Ip dan Rohasanah S.Kep yang tidak bosan berceramah setiap bertemu untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
10. Sahabat sedari kecil, Rendi Rahmad, Prasticha Putri Wardani S.Pd, Kelvin Irawan, Dwi Maulidya yang tidak pernah bosan mengingatkan untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
11. Teman-teman @1000gururiau, Zulfa, kak ryan, kak ilok, kak eky, kak susan, nifky yang selalu memberi semangat untuk menyelesaikan perkuliahan.
12. Kimia F angkatan 2013, Mita, Resi, Leny, Alm. Yustania, Silvia, Refni, Darnisyah dan teman-teman lainnya. Terimakasih atas persahabatan yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta: milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

diberikan, bantuan dan motivasi yang tiada hentinya. Semoga komunikasi dan tali silaturahmi kita tidak pernah terputus walaupun kita tidak bersama lagi nantinya.

12. Teman-teman seperjuangan Angkatan tua, Ati, Ovi, Indah, Pita, Romi, Sandra dan teman-teman lainnya. Terima kasih karena sudah saling mendukung dan saling support.

13. Keluarga besar pendidikan kimia dan almamaterku UIN SUSKA RIAU.

Penulis berdo'a semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan menjadi amal jariyah di sisi Allah Subhanahuwata'ala. Akhirnya kepada Allah Subhanahuwata'ala jualah kita berserah diri dan mohon ampunan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. *Amin ya rabbal'alam.*

Pekanbaru, 12 Agustus 2020

Penulis

Ayu Pepri Ramadeni
11317203299

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَيَايَ ءَالَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ١٣

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”

Alhamdulillahirabbil ‘alamin

*Terhantur syukur untuk segala nikmat yang telah Engkau berikan
Mengalir deras laksana hujan yang jatuh
Rasa syukur ini tak henti-hentinya kulantunkan
Untuk segala hal yang telah Engkau gariskan dalam hidupku.*

*Catatan ini Ananda persembahkan untuk Lelaki Baja dan Perempuan laksana
lentera yang selalu menerangi dalam hidupku*

Ayah....

*Terima kasih sudah menjadi baja pelindung bagi putri kecilmu ini
Terima kasih karena selalu merelakan bahu untuk jadi tempat terbaik yang
kupunya*

Ibu....

*Tak akan pernah ada cinta kasih sehangat dan setulus yang kaupunya
Kau lentera dalam gelap hidupku
Menerangi dalam setiap langkah yang kuayunkan*

Ayah... Ibu...

*Tak mampu kuhitung berapa banyak tetes keringat yang telah kalian habiskan
untuk Ananda*

*Tak lagi bisa kukira berapa banyak air mata yang kalian teteskan sepanjang
hidupku*

*Maafkan Ananda yang Belum bisa jadi putri yang seperti kalian inginkan
Maafkan putri kecilmu yang Belum bisa menjadi terbaik*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun....

Ananda tetap inginkan Bahagia teruntuk Ayah dan Ibunda

Semoga hadiah kecil ini bisa menjadi sedikit pengukir senyum yang selalu kurindu

Bisa sedikit menjadi pelebur penat dan keringat yang telah dikeluarkan

Ya Rahman...

Berilah kekuatan dan kebahagiaan kepada kedua orang tua hamba

Ya Rahim berikan tempat terindah kepada edua orang tua hamba

Ampunkan dosa-dosa mereka

Karena sesungguhnya hambalah yang membuat mereka berdosa

Karena Ayah dan Ibu tak pernah Lelah membimbing hamba

Dengan do'a dan harapan merekalah hamba bisa mewujudkan ini semua

Ya Allah...

Lindungilah Ayah dan Ibu, sayangilah mereka

Ayah dengan kesabarannya menuntun kami ke jalan yang benar

Ibu dengan tulus kasihnya mengasuh kami dengan sangat baik

Terima kasih Ayah

Terima kasih Ibu

UIN SUSKA RIAU



ABSTRAK

Ayu Pepri Ramadeni, (2020): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pekanbaru

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy* eksperimen dengan rancangan *pretest* dan *posttest* yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA di SMAN 5 Pekanbaru . Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA di SMAN 5 Pekanbaru pada materi laju reaksi. Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas XI IPA yang mempunyai tingkat homogenitas yang sama. Kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol, dimana pengambilan sampel ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini melalui wawancara, tes data awal yaitu uji homogenitas dan tes data akhir yaitu *pretest* dan *posttest*, serta dokumentasi. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 85,63 sedangkan kelas control adalah 78,75. Analisis data akhir pada penelitian ini menggunakan uji tes “t”, maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,08$ dan $t_{tabel} = 2,00$ pada taraf signifikan 5%. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak, dan H_a diterima yang berarti menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA di SMAN 5 Pekanbaru pada materi laju reaksi, dengan koefisien pengaruh (Kp) sebesar 14%.

Kata Kunci : Inkuiri Terbimbing, Modul, Hasil Belajar.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Ayu Pepri Ramadeni, (2020): The Effect of Implementing Guided Inquiry Learning Model with Module toward Student Learning Achievement on Reaction Rate Lesson at State Senior High School 5 Pekanbaru

It was a quasi-experimental research with pretest and posttest design, and it was conducted to two classes—experimental and control groups. This research was instigated by the low of student chemistry learning achievement at the eleventh grade of Natural Science of State Senior High School 5 Pekanbaru. This research aimed at knowing the effect of implementing Guided Inquiry learning model with module toward student learning achievement on Reaction Rate lesson at the eleventh grade of Natural Science of State Senior High School 5 Pekanbaru. The samples were two the eleventh-grade classes of Natural Science having the same homogeneity level. The eleventh-grade students of Natural Science 5 were the experimental group and the students of Natural Science 2 were the control group. Simple random sampling technique was used in this research. The techniques of collecting the data were interview, preliminary data test that was homogeneity test, final data tests that were pretest and posttest, and documentation. The analysis results showed that the posttest mean score of the experimental group was 85.63 and the control group was 78.75. Final data analysis that t-test was used showed that the score of t_{observed} 3.08 was higher than t_{table} 2.00 at 5% significant level, so H_0 was rejected and H_a was accepted. It meant that there was an effect of implementing Guided Inquiry learning model with module toward student learning achievement on Reaction Rate lesson at the eleventh grade of Natural Science of State Senior High School 5 Pekanbaru, and the coefficient of effect was 14%.

Keywords: Guided Inquiry, Module, Learning Achievement

ملخص

أبو فيفري رمضاني، (٢٠٢٠): أثر تطبيق نموذج التعليم الاستقصائي المقود بمساعدة الوحدة القياسية في نتيجة تعلم التلاميذ في مادة معدل التفاعل في المدرسة الثانوية الحكومية هـ بكنبارو

هذا البحث هو شبه بحث تجريبي بتصميم الاختبار القبلي والبعدي، ويتم للفصلين، وهما فصل تجريبي وفصل ضبطي. وخلفيته هي ضعف نتيجة تعلم الكيمياء لدى تلاميذ الفصل الحادي عشر في المدرسة الثانوية الحكومية هـ بكنبارو. فيهدف إلى معرفة أثر تطبيق نموذج التعليم الاستقصائي المقود بمساعدة الوحدة القياسية في نتيجة تعلم كيمياء تلاميذ الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية في المدرسة الثانوية الحكومية هـ بكنبارو في مادة معدل التفاعل. وعينته فصلان في قسم العلوم الطبيعية الذانيتساويان في التجانس. فالفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية هـ فصل تجريبي والفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية ٢ فصل ضبطي، وحصلت الباحثة عليها من خلال العينة العشوائية العنقودية. وأساليب مستخدمة لجمع البيانات هي مقابلة، واختبار البيانات الأولية أي اختبار التجانس واختبار البيانات الأخيرة أي اختبار قبلي وبعدي، وتوثيق. ونتيجة البحث تدل على أن معدل الاختبار القبلي للفصل التجريبي ٨٥،٦٣ وللـفصل الضبطي ٧٨،٧٥٪، وتحليل البيانات الأخيرة تم من خلال اختبار "t"، فعرف بأن نتيجة tحساب = ٣،٠٨ و tجدول = ٢،٠٠ في مستوى الدلالة ٥٪. فنتيجة tحساب < tجدول، وذلك بمعنى أن الفرضية المبدئية مردودة والفرضية البديلة مقبولة، وذلك بمعنى أن هناك أثر تطبيق نموذج التعليم الاستقصائي المقود بمساعدة الوحدة القياسية في نتيجة تعلم كيمياء تلاميذ الفصل الحادي عشر لقسم العلوم الطبيعية في المدرسة الثانوية الحكومية هـ بكنبارو في مادة معدل التفاعل، ومدى معامل الأثر ١٤.

الكلمات الأساسية: استقصائي مقود، وحدة قياسية، نتيجة تعلم.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xV
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah.....	7
C. Permasalahan	9
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	10
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teori	12
B. Penelitian yang Relevan.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
B. Subjek dan Objek Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel	33
D. Metode dan Desain Penelitian	34
E. Hipotesis	39
F. Variabel Penelitian.....	40
G. Teknik Pengumpulan Data.....	40
H. Teknik Analisis Data	41



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

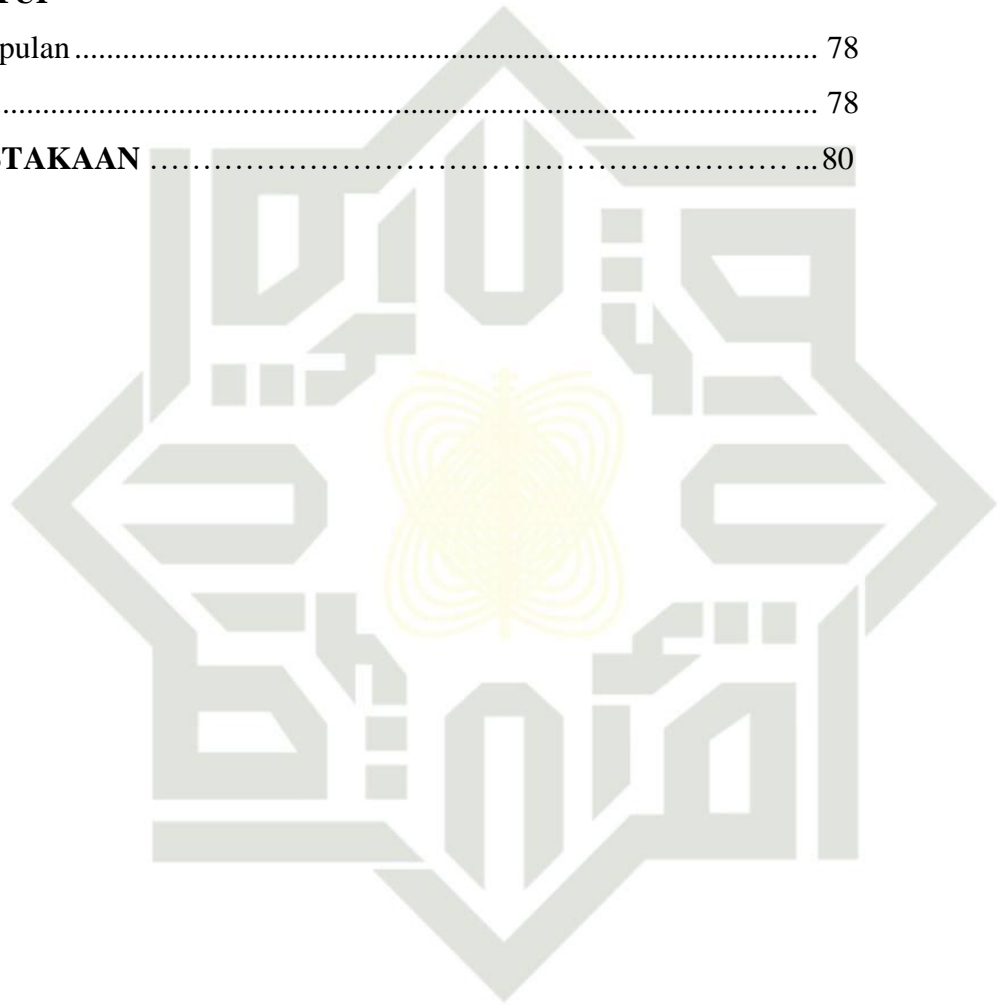
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	51
B. Penyajian Data	54
C. Analisis Data	58
D. Pembahasan	64

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	78
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKAAN	80
------------------------	----

LAMPIRAN



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Data percobaan gas hidrogen dan nitrogen oksida	28
Tabel IV.1	Daftar nama pimpinan sekolah	52
Tabel IV.2	Distribusi Frekuensi Nilai Homogenitas Kelas XI IPA 1...	55
Tabel IV.3	Distribusi Frekuensi Nilai Homogenitas Kelas XI IPA 2 ..	56
Tabel IV.4	Distribusi Frekuensi Nilai Homogenitas Kelas XI IPA 5 ..	56
Tabel IV.5	Distribusi Frekuensi Nilai Modul Kelas Eksperimen.....	56
Tabel IV.6	Distribusi Frekuensi Nilai LKPD Kelas Kontrol.....	57
Tabel IV.7	Distribusi Frekuensi Nilai Kuis Kelas Eksperimen	57
Tabel IV.8	Distribusi Frekuensi Nilai Kuis Kelas Kontrol.....	57
Tabel IV.9	Distribusi Frekuensi Nilai Pretest.....	58
Tabel IV.10	Distribusi Frekuensi Nilai Posttest	58
Tabel IV.11	Hasil Analisis Data Uji Homogenitas	59
Tabel IV.12	Rangkuman Analisis Validitas Isi	60
Tabel IV.13	Rangkuman Analisis Validitas Empiris.....	60
Tabel IV.14	Rangkuman Analisis Daya Beda Soal	61
Tabel IV.15	Rangkuman Analisis Tingkat Kesukaran Soal	62
Tabel IV.16	Rangkuman Soal Berdasarkan Daya Beda Soal Tes	62
Tabel IV.17	Rangkuman Analisis Normalitas Data Tes.....	63
Tabel IV.18	Rangkuman Analisis Uji Hipotesis.....	64
Tabel IV.19	Perbandingan Rata-Rata Nilai Modul dan LKPD	73
Tabel IV.20.	Perbandingan Rata-Rata Nilai Kuis Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1	Desain penelitian quasy eksperimen peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul.....	35
Gambar IV.1	Diagram Kriteria Validitas Empiris.....	67
Gambar IV.2	Diagram Analisis Daya Pembeda Soal.....	68
Gambar IV.3	Diagram Daya Pembeda Soal Tes.....	69
Gambar IV.4	Diagram Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	70
Gambar IV.5	Diagram Tingkat Kesukaran Soal Tes.....	71
Gambar IV.6	Diagram Perbandingan Rata-rata Nilai modul dan LKPD Kelas Eksperimen dan kontrol.....	73
Gambar IV.7	Diagram Perbandingan Rata-rata Nilai Kuis Kelas Eksperimen dan kontrol.....	74
Gambar IV.8	Perbandingan Rata-Rata Nilai Pretest dan PosttestKelas Eksperimen dan Kontrol.....	76



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang
UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	Silabus	83
Lampiran B.	Program Tahunan	87
Lampiran C.	Program Semester.....	89
Lampiran D.	Soal Validitas	90
Lampiran E.	Kriteria Soal Dan Kunci Jawaban Uji Validitas.....	96
Lampiran F.	Soal Homogenitas.....	115
Lampiran G.	Kriteria Soal Dan Kunci Jawaban Uji Homogenitas	119
Lampiran H.	Soal <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	136
Lampiran I.	Lembar Observasi Kelas Eksperimen	140
Lampiran J.	Lembar Observasi Kelas Kontrol.....	146
Lampiran K.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	152
Lampiran L.	Validitas Empiris	168
Lampiran M.	Reliabilitas.....	172
Lampiran N.	Daya Pembeda.....	177
Lampiran O.	Tingkat Kesukaran Soal.....	179
Lampiran P.	Uji Homogenitas.....	181
Lampiran Q.	Daftar Nilai Siswa	185
Lampiran R.	Uji Normalitas	191
Lampiran S.	Uji Hipotesis Dan Kp	206

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia diciptakan dengan sungguh menakjubkan. Instrumen untuk menangkap informasi, untuk mengolahnya, untuk menanggapi, untuk memberi respon. Instrumen untuk menangkap informasi yang kita miliki, sungguh kompleks, baik ragam, mekanisme, maupun fungsinya. Kita memiliki sekurangnya pancaindra, indra pengelihat, pendengaran, penciuman, pengecap, dan peraba.¹ Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Isra' ayat 70 yang berbunyi :

وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ
عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا (٧٠)

Artinya: "Dan sungguh, Kami telah memuliakan anak cucu Adam, dan Kami angkut mereka di darat dan di laut, dan Kami beri mereka rezeki dari yang baik-baik dan Kami lebihkan mereka di atas banyak makhluk yang Kami ciptakan dengan kelebihan yang sempurna."

Manusia adalah makhluk ciptaan Tuhan yang sempurna di muka bumi ini. Allah menjadikan manusia khaifah di bumi sebab manusia mempunyai kecenderungan dengan Allah SWT dan mendudukan manusia sebagai makhluk ciptaan-Nya berupa jasmani dan rohani. Al-Quran memberi acuan konseptual yang sangat mapan dalam memberi pemenuhan kebutuhan jasmani dan rohani

¹ Suardi, *Belajar dan pembelajaran*, (Yogyakarta:2015), hlm: 1-2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

agar manusia berkembang secara wajar dan baik. Berangkat dari tujuan diciptakannya manusia untuk taat dan patuh pada-Nya, melalui ajaran-ajaran agama yang diberikan yaitu islam. ² Dalam prespektif agama islam belajar merupakan kewajiban bagi setiap individu yang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan sebagai upaya untuk meningkatkan derajat kehidupan bagi kehidupan manusia.³

Belajar, mengajar, dan pembelajaran terjadi bersama-sama. Belajar dapat terjadi tanpa guru atau tanpa kegiatan mengajar dan pembelajaran formal lain. Sedangkan mengajar meliputi segala hal yang guru lakukan didalam kelas yang pada dasarnya mengatakan apa yang dilakukan guru agar proses belajar mengajar berjalan lancar dan membuat siswa merasa nyaman. Sementara pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum.⁴

Guru merupakan salah satu unsur penting dalam dunia pendidikan yang harus bisa menempatkan kedudukan sebagai seorang pendidik yang profesional. Guru tidak semata-mata mengajarkan ilmu, tetapi juga mengajarkan nilai dan norma-norma dan sekaligus pembimbing yang memberikan pengarahan dan menuntut siswa dalam belajar.⁵ Salah satu fungsi guru yaitu membimbing dan mengarahkan. Membimbing artinya memberikan petunjuk kepada orang

² Dawang, Muh,2011, *Kemuliaan Manusia Dalam Al-Quran Kajian Tahlili Surah Al-Isra' ayat 70*, (Mahasiswa Jurusan Tafsir Hadist, Fakultas Ushuludin Dan Filsafat, UIN Alauddin Makassar)

³ Sakilah, 2015, *Belajar Dalam Prespektif Islam Kaitannya Dengan Psikologi Belajar*, jurnal potensia vol.14 Edisi 1 januari-juni 2015

⁴ Suardi, *Op.Cit.*, h.6

⁵ Seno Adhi Nugroho, 2014, *Penerapan Metode Drill And Practice Dilengkapi Modul Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Surakarta*, (Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, UIN Surakarta)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang tidak atau belum tau. Sedangkan mengarahkan adalah pekerjaan lanjutan dari membimbing, yaitu memberikan arahan kepada orang yang dibimbing itu agar tetap *on the track*, supaya tidak salah langkah atau tersesat di jalan⁶. Guru merupakan profesi yang mulia, dimana seorang guru akan menjadikan seseorang berilmu. Sebagaimana firman Allah dalam QS. Al-Mujadallah ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
 تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu, berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, maka lapangkanlah. Niscaya Allah Swt. akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, berdirilah kamu, maka berdirilah. Niscaya Allah Swt. akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Swt. Mahateliti apa yang kamu kerjakan."

Adapun isi kandung Q.S. Al-Mujadalah ayat 11 ini secara kontekstual menginformasikan kepada umat manusia bahwa ada beberapa alat yang dapat digunakan untuk meraih ilmu pengetahuan.⁷ Salah satu ilmu pengetahuan yang ada ialah ilmu pengetahuan alam.

Pembelajaran yang ideal dalam pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam hendaknya sudah mengenalkan peserta didik kepada kemampuan untuk

⁶ Hamka Abdul Aziz, *Karakter Guru Profesional*, (Jakarta:2012), hlm:31

⁷ Sholeh, 2016, *Pendidikan Dalam Al-Quran (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah Ayat 11)* Mahasiswa Fakultas Agama Islam, Universitas Islam Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

melakukan investigasi/penyelidikan walaupun sifatnya masih sangat sederhana. Setidaknya, peserta didik sudah mulai dilatih untuk merencanakan pengetahuan/percobaan sederhana, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis berdasarkan pustaka bukan sekedar menurut dugaan yang rasional berdasarkan logika, mampu melaporkan percobaan/pengamatan baik secara tertulis maupun lisan. Jika hal seperti itu dibiasakan maka hasil belajar yang dapat dicapai benar-benar akan memuat unsur kognitif, afektif dan psikomotorik.⁸

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif.⁹ Ketika peserta didik belajar secara aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa mengoptimalkan berfikir dengan baik untuk menemukan ide pokok, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Salah satu metode pembelajaran yang mengedepankan siswa aktif adalah metode inkuiri.¹⁰

Berdasarkan informasi yang telah diperoleh dari wawancara yang dilakukan kepada salah seorang guru mata pelajaran Kimia di SMA Negeri 5 bahwa pada materi pokok Laju reaksi proses belajar mengajar khususnya masih mengarah pada “*teacher centered*”, yaitu semua kegiatan masih terpusat pada guru. Pembelajaran materi laju reaksi masih menggunakan metode saintifik

⁸ Mulyani Olvah, 2015, *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Regulasi Manusia Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing*, Jurusan Pendidikan Biologi, STKIP Banjarmasin, Banjarmasin

⁹ Zaini, Hisyam, 2007, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Jogjakarta : CTSD), hlm. 57

¹⁰ Sugeng Nugroho, 2012, *Pembelajaran Ipa Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Riil Dan Virtual Ditinjau Dari Kemampuan Memori Dan Gaya Belajar Siswa*, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains, Program Pascasarjana: Universitas Sebelas Maret

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

sehingga peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan tidak melalui proses penemuan seperti yang diharapkan pada ideal pembelajaran yang telah disebutkan diatas. Keterbatasan bahan ajar dan penggunaan media pembelajaran juga belum optimal dalam kegiatan belajar mengajar yang juga menjadikan salah satu faktor kurangnya minat peserta didik dalam belajar yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik khususnya dalam ranah kognitif.

Adapun masalah dalam hasil belajar khususnya dalam ranah kognitif yang dikatakan oleh guru adalah hasil belajar siswa yang tergolong rendah sehingga tidak mencapai KKM yaitu 80. Nilai minimal ini berguna untuk meninggikan nilai rata-rata siswa. Menurut guru kimia yang peneliti wawancara, siswa tidak memiliki ketertarikan menjawab soal dalam bentuk hafalan dikarenakan tidak memahami konsep materi dengan baik sehingga mudah lupa dengan materi yang telah diajarkan.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu bentuk pendekatan *Student Centered Learning* (SCL). Pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kualitas proses belajar, hasil belajar, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.¹¹ Kelebihan model inkuiri terbimbing diantaranya pertama, model inkuiri terbimbing menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model inkuiri terbimbing menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajarannya, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua seluruh

¹¹ Hilman, 2014, *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Map Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA*, Smp Negeri 1 Popalang Mamuju, Sulawesi Barat

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri terhadap sebuah konsep sehingga hakikat IPA yang meliputi sikap ilmiah, proses, produk dan aplikasi dapat muncul pada diri siswa. Ketiga kegunaan model inkuiri terbimbing mampu mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental akibatnya siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya sehingga diharapkan siswa mampu meningkatkan hasil belajarnya.¹²

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah laju reaksi. Laju reaksi erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran materi laju reaksi biasanya menggunakan metode konvensional. Siswa yang diajarkan dengan cara konvensional cenderung hanya mengingat dan menghafal materi yang diajarkan oleh guru sehingga pemahaman siswa menjadi kurang dan sering lupa.¹³

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian guru sebagai fasilitator dalam setiap kegiatan pembelajaran.¹⁴ Salah satu media yang diharapkan mampu untuk meningkatkan aktivitas siswa yang nantinya akan meningkatkan hasil belajar siswa adalah modul.

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran, karena itu

¹² Hendrasti Kartika Putri, dkk, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai Teknik Pemahaman Konsep Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma, (Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jember)

¹³ Yoranda Meinita Dwi Putri, Pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X SMA Negeri 1 Malang pada pokok bahasan Laju reaksi. Universitas Negeri Malang

¹⁴ Nunuk Suryani, Leo Agung S, *Strategi Belajar Mengajar*, (Yogyakarta:2012), hlm:97

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri, dengan adanya modul ini diharapkan siswa mampu meningkatkan belajar mandiri, pada belajar mandiri lebih menekankan pada proses dalam diri orang yang belajar yang berupa sebuah proses mental. Proses belajar mandiri akan efektif apabila terdapat keinginan kuat pada diri peserta didik untuk benar-benar masuk dalam peristiwa belajar.¹⁵

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Lutfi Eko Wahyudi, Z.A. Imam Supardi, dkk bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan kalor untuk melatih keterampilan proses sains terhadap hasil belajar di sman 1 Sumenep yang menunjukkan meningkatkan hasil belajar, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 29,35 menjadi nilai rata-rata *post test* nya sebesar 84,19%. Selain itu pada penelitian sukma dkk, menyatakan besarnya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa sebesar 20 %.

Bertolak dari pemaparan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Laju Reaksi di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pekanbaru”.

B. Penegasan Istilah

1. Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing

Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing merupakan suatu kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan

¹⁵ Bimerdin Daely dan Atmazaki, 2015, *Pengembangan Model Modul Berbasis Inkuiri Untuk Pembelajaran Menyunting Karangan Di Kelas IX Smp Negeri 2 Sirombu Kabupaten Nias Barat*, Padang: Universitas Negeri Padang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyelidiki suatu permasalahan secara sistematis, logis, analitis, sehingga dengan bimbingan dari guru mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.¹⁶

2. Modul

Modul merupakan suatu satuan atau unit pembelajaran terkecil berkenaan dengan sesuatu topik atau masalah. Satuan pembelajaran tersebut disusun dalam paket yang disebut paket modul. Paket modul tersebut berisi bahan bacaan serta berbagai bentuk tugas dan latihan.¹⁷

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan¹⁸. Hasil belajar khususnya dalam ranah kognitif merupakan ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Dalam ranah kognitif ini terdapat enam jenjang proses berfikir, dari jenjang terendah sampai jenjang paling tinggi.

4. Laju Reaksi

Laju atau kecepatan reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi ataupun produk dalam suatu satuan waktu. Laju suatu reaksi dapat dinyatakan sebagai laju berkurangnya konsentrasi suatu pereaksi, atau laju bertambahnya konsentrasi suatu produk.¹⁹

¹⁶ Trianto, Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik, (Jakarta:2007), hlm.135.

¹⁷ Ibid., hlm.97.

¹⁸ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta:2009), hlm:54

¹⁹ Petrucci, Ralph H. 1987. *Kimia Dasar*. (Jakarta: Erlangga,1987), Hlm.76

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Kurang bervariasinya metode pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar.
- Rendahnya hasil belajar siswa khususnya dalam ranah kognitif.
- Metode pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru.
- Guru adalah sumber informasi, kegiatan siswa dalam proses pembelajaran hanya mendengar dan mencatat informasi yang diberikan sehingga siswa cenderung pasif, tidak memiliki aktivitas selama pembelajaran berlangsung sehingga suasana kelas tidak hidup.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sistematis maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut:

- Penelitian ini menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan bantuan modul untuk kelas eksperimen dan metode saintifik untuk kelas kontrol.
- Penelitian ini dilakukan di kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.
- Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran kimia pada materi laju reaksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh dari penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi kelas XI IPA SMA Negeri 5 Pekanbaru.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru, diharapkan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul dapat menjadikan suatu kegiatan dalam penilaian psikomotor siswa
- b. Bagi siswa; dapat meningkatkan kesadaran siswa dalam bekerja sama untuk lebih memahami pelajaran, mampu lebih berpikir kritis, mendorong siswa untuk lebih aktif di dalam maupun di luar kelas, meningkatkan aktivitas serta kreativitas pembelajaran siswa, dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengembangkan pengetahuan barunya, dan meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam bidang kognitif.

- c. Bagi sekolah, dapat dijadikan bahan pertimbangan atau masukan untuk menentukan model dan media pembelajaran yang baik dalam meningkatkan hasil belajar mengajar kimia siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal dan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.
- d. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dalam menggunakan model pembelajaran dan juga sebagai bahan kajian penelitian yang lebih lanjut dalam cakupan yang lebih luas dan menjadi memahami Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Konsep Teoritis

1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inquiry berasal dari kata “to inquire” yang berarti ikut serta, atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan.²⁰ Model inkuiri pertama kali dikembangkan oleh Ricard suchman (1962) yang memandang hakikat belajar sebagai latihan berpikir melalui pertanyaan-pertanyaan. Inti gagasan Suchman adalah (1) siswa akan bertanya (inquire) bila mereka dihadapkan pada masalah yang membingungkan, kurang jelas atau kejadian aneh, (2) siswa memiliki kemampuan untuk menganalisis strategi berpikir mereka, (3) strategi berpikir dapat diajarkan dan ditambahkan kepada siswa, (4) inkuiri dapat lebih bermakna dan efektif apabila dilakukan dalam konteks kelompok.²¹

Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.²²

²⁰ W Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: 2008), hlm. 119

²¹ Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo, *Pembelajaran Sains*, (yogyakarta : 2014), hlm.

²² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (jakarta : 2008), hlm. 196

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses belajar mengajar dalam model inkuiri terdiri dari 5 fase²³:

- | | |
|----------|--|
| FASE I | :Penyajian masalah; berupa fenomena yang mengundang tanda tanya (rasa ingin tahu siswa). |
| FASE II | :Rencana pengumpulan data-verifikasi; untuk memecahkan masalah |
| FASE III | :Pengumpulan data (melalui eksperimen dan jenis inkuiri lainnya) |
| FASE IV | :Pengorganisasian dan pengolahan data untuk formulasi kesimpulan |
| FASE V | :Analisis proses inkuiri; untuk mengetahui langkah-langkah mana yang harus diperbaiki atau tidak berguna, atau ditemukan masalah baru. |

Prinsip-prinsip penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah :

1. Berorientasi pada pengembangan intelektual
Tujuan pembelajaran inkuiri adalah pengembangan intelektual sehingga berorientasi pada kegiatan proses dan juga peningkatan hasil belajar. Sehingga aktivitas “menemukan” oleh siswa dapat menjadi hal utama yang harus diperhatikan oleh guru.
2. interaksi
Interaksi antara siswa dengan guru ataupun interaksi siswa dengan lingkungan merupakan komponen utama dalam kegiatan

²³ Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo, *Op. cit.* 2014, hlm. 75.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran. Guru bukanlah satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Peranan guru sebagai pengatur interaksi tersebut.

3. Prinsip bertanya

Kemampuan guru dalam hal bertanya merupakan hal penting bagi siswa. Keterampilan siswa dalam menjawab pertanyaan guru pada dasarnya sudah merupakan sebagian kemampuan berpikir.

4. Prinsip interaksi

Prinsip belajar untuk berpikir. Belajar merupakan proses berpikir yaitu kegiatan mengembangkan seluruh bagian otak, tidak hanya otak kiri atau kanan saja.

5. Prinsip keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya.²⁴

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat mengikuti langkah-langkah berikut :

1. Orientasi

Pada tahapan ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan pembelajaran. Guru juga harus menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang akan dicapai. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan dilaksanakan juga dijelaskan pada tahapan ini. Hal ini agar memberi motivasi serta pemahaman kepada siswa.

²⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta:2008), hlm:200

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2.

Merumuskan masalah

Persoalan yang disajikan berupa pertanyaan yang sifatnya menantang siswa untuk berpikir. Pertanyaan harus mengandung konsep yang harus dicari dan ditemukan.

3.

Merumuskan hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Guru dapat mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara.

4.

Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas mengumpulkan informasi untuk menguji hipotesis. Tugas dan peran guru yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

5.

Menguji hipotesis

Kegiatan ini berupa menentukan jawaban yang dianggap dapat diterima sesuai dengan data yang sudah dikumpulkan.

6.

Merumuskan kesimpulan

Kegiatan siswa pada tahapan ini berupa proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.²⁵

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang banyak dianjurkan karena model ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya :

²⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta:2008), hlm:202

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- b. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata.

Selain keunggulan, model inkuiri juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya :

- a. Jika digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- b. Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- c. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu.
- d. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

2. Modul

Modul merupakan suatu satuan atau unit pembelajaran terkecil berkenaan dengan sesuatu topik atau masalah. Satuan pembelajaran tersebut disusun dalam paket yang disebut paket modul. Paket modul tersebut berisi bahan bacaan serta berbagai bentuk tugas dan latihan.

Pembelajaran modul di Indonesia telah dikembangkan sejak tahun 1974. Secara umum isi modul sama, yaitu mengandung unsur-unsur, bahan, bacaan, tugas-tugas, dan latihan, serta tes.

Pembelajaran modul menerapkan strategi belajar siswa aktif, karena dalam proses pembelajarannya siswa tidak lagi berperan sebagai pendengar dan pencatat ceramah, tetapi mereka adalah pelajar yang aktif: membaca, mencoba, mencari, menganalisis, menyimpulkan, memecahkan masalah sendiri. Peranan guru dalam pembelajaran modul adalah sebagai pengelola, pengarah, pembimbing, fasilitator dan pendorong aktivitas belajar siswa.

Pembelajaran modul juga menerapkan konsep multi-metode dan multi-media. Dalam pembelajaran modul siswa melakukan berbagai aktivitas, membaca teks, menjawab pertanyaan, mengerjakan tugas dan latihan yang diminta, mencari bahan dari berbagai sumber, mengadakan wawancara dengan narasumber, dan lain-lain. Pembelajaran modul juga menuntut siswa melakukan percobaan-percobaan, latihan-latihan, dan peragaan-peragaan, alat dan bahan percobaan serta latihannya telah disediakan dalam modul.²⁶

²⁶ Nana Sy. Sukmadinata dan Erliany Syaodih, Kurikulum dan pembelajaran kompetensi, (Bandung:2012), hlm. 97

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Modul yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah modul yang mampu memberikan bantuan bagi siswa berupa pelatihan mandiri yang mampu membangun minat belajar siswa supaya berpengaruh terhadap hasil belajar yang optimal.

Secara umum suatu modul mengandung komponen-komponen pembelajara berikut :

1. Identitas modul; berisi rumusan tentang judul modul, jumlah jam pelajaran dan prasyarat.
2. Petunjuk pengerjaan modul; berisi penjelasan bagaimana mempelajari atau mengerjakan modul tersebut.
3. Tujuan pembelajaran; berisi rumusan tentang sasaran atau hasil yang diharapkan dicapai dengan pembelajaran modul tersebut.
4. Bahan bacaan; berisi pengetahuan tentang konsep, prinsip, kaidah, metode, model, prosedur, dll yang diharapkan dikuasai siswa.
5. Kegiatan belajar-mengajar; dengan menekankan siswa belajar aktif disamping membaca teks, siswa dituntut melakukan tugas-tugas dan latihan tertentu, seperti menjawab pertanyaan, melakukan pengamatan, percobaan, membuat rencana, menghitung, memecahkan masalah, mwngumpulkan data dari dokumen atau dari lapangan.
6. Media dan sumber pembelajaran; bahan ajar dan kegiatan belajar dalam modul menuntut siswa agar menggunakan media dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sumber pembelajaran seperti kamus, majalah, mikroskop, fasilitas laboratorium, media-media langsung yang ada disekitar sekolah.

7. Tes; pada setiap akhir kegiatan dan akhir modul disediakan tes, biasanya berbentuk tes objektif. Untuk tes akhir kegiatan dan kunci jawaban disajikan pada modul dan dapat diperiksa sendiri oleh siswa. Tes dan kunci tes akhir modul dipegang oleh guru, tes dan pemeriksaannya dilakukan oleh guru.²⁷

Modul yang di terapkan peneliti adalah modul laju reaksi yang dibuat dari hasil proyek pengembangan kurikulum direktorat pendidikan menengah kejuruan direktorat jendral pendidikan dasar dan menengah departemen pendidikan.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku subyek didik yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dapat dijadikan sebagai tolok ukur keberhasilan dalam suatu pembelajaran.²⁸

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat dididik dan diubah perilakunya berdasarkan domain kognitif, afektif dan psikomotorik.²⁹

²⁷ Opcit hlm 98-99

²⁸ Akhmad Sukri dan Elly Purwanti, Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui *Brain Gym*, malang:Universitas Muhammadiyah Malang

²⁹ *Ibid.*, hlm. 54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi 3(tiga), yaitu

- a. Keefektifan (effectiveness)
- b. Efisiensi (efficiency)
- c. Daya tarik (appeal)

Keefektifan pembelajaran biasanya diukur dengan tingkat pencapaian belajar. Ada 4 aspek penting yang dapat dipakai untuk mempreskripsikan keefektifan pembelajaran, yaitu (1) kecermatan penguasaan perilaku yang dipelajari atau sering disebut “tingkat kesalahan”, (2) kecepatan untuk kerja, (3) tingkat alih belajar, dan (4) tingkat retensi dari apa yang dipelajari.³⁰

Menurut Bloom hasil belajar terbagi kedalam tiga aspek, yaitu :

- a. Ranah Kognitif

Merupakan ranah yang mencakup kegiatan mental (otak).

Dalam ranah kognitif ini terdapat enam jenjang proses berfikir, dari jenjang terendah sampai jenjang paling tinggi, yaitu:

- 1) Pengetahuan, yaitu pengetahuan seseorang untuk mengingat kembali atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus-rumus dan sebagainya tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.

³⁰ Amiruddin, Perencanaan pembelajaran, (Yogyakarta:2016), hlm.31-32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Pemahaman, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami atau mengerti sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat.

3) Penerapan/ aplikasi, yaitu kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara, ataupun metode-metode dan sebagainya dalam situasi yang baru dan konkrit.

4) Analisis, yaitu kemampuan seseorang untuk merinci suatu bahan menurut bagian-bagian yang lebih kecil.

5) Sintesis, yaitu kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari berfikir analisis.\

6) Penilaian/penghargaan/evaluasi, yaitu kemampuan seseorang melakukan pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai atau ide.

b. Ranah Afektif

Merupakan ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai, di dalam ranah ini terbagi lagi menjadi lima jenjang, yaitu:

1) Menerima/memperhatikan yaitu kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan dari luar yang datang pada dirinya dalam bentuk masalah.

2) Menanggapi, yaitu kemampuan seseorang dalam mengikuti fenomena tertentu secara aktif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Menghargai, yaitu memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan akan timbul penyesalan dan kerugian.
- 4) Mengorganisasikan, yaitu mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang lebih universal, yang membawa kepada perbaikan umum.
- 5) Karakterisasi dengan suatu nilai, yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.³¹

c. Ranah psikomotor

Merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar adalah :

1) Faktor internal yang terdiri dari:

- a. Faktor jasmaniah: faktor kesehatan, cacat tubuh.
- b. Faktor Psikologis: Intelegensi, perhatian minat, bakat, motif, kematangan dan persiapan.
- c. Faktor kelelahan: Kelelahan jasmaniah dan kelelahan rohani.

³¹ Sudijono, A, Pengantar evaluasi pendidikan, (jakarta:2011), hlm:49-57.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Faktor Eksternal yang terdiri dari:

- a. Faktor keluarga: cara orang tua mendidik, suasana rumah, relasi antar anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orang tua, latar belakang kebudayaan.
- b. Faktor sekolah: Metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
- c. Faktor masyarakat: Kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Hasil belajar berkaitan dengan perubahan perilaku yang diperoleh sebagai pengaruh dari proses belajar. Hasil belajar merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan proses belajar. Oleh karena itu berkualitas dan berhasilnya proses pembelajaran sangat tergantung pada kemampuan dan perilaku guru dalam pengeolaan pembelajaran.³²

4. Laju reaksi

a. Kemolaran

Sering dibutuhkan penentuan konsentrasi suatu larutan secara kuantitatif dan ada beberapa cara untuk memperoleh konsentrasi larutan

³² Sanjaya, Wina, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, (Jakarta:2009), hlm:3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

secara kuantitatif. Suatu istilah yang sangat berguna yang berkaitan dengan stoikiometri suatu reaksi dalam larutan disebut *konsentrasi molar* atau *molaritas*, dengan symbol M . Dinyatakan sebagai jumlah mol suatu solute dalam larutan dibagi dengan volume larutan yang dinyatakan dalam liter.³³

b. Konsep Laju reaksi

1) Pengertian laju reaksi

Bidang kimia yang mengkaji kecepatan atau lahu terjadinya reaksi kimia dinamakan kinetika kimia, Kata kinetik menyiratkan gerakan atau perubahan. Disini ketiks merujuk pada laju reaksi yaitu perubahan konsentrasi reaktan atau produk terhadap waktu (M/s).³⁴ Laju atau kecepatan menunjukkan sesuatu yang terjadi persatuan waktu. Apa yang terjadi dalam reaksi kimia adalah perubahan jumlah pereaksi dan hasil reaksi. Perubahan ini kebanyakan dinyatakan dalam perubahan konsentrasi molar.³⁵

Laju atau kecepatan reaksi adalah perubahan konsentrasi pereaksi ataupun produk dalam satuan waktu. Laju suatu reaksi dapat dinyatakan sebagai laju berkurangnya konsentrasi suatu pereaksi, atau bertambahnya konsentrasi suatu produk. Konsentrasi biasanya dinyatakan dalam mol per liter tetapi untuk reaksi fase gas, satuan tekanan atmosfer, milimeter merkuri, atau pascal, dapat

³³ James E. Brady, *KIMIA UNIVERSITAS Asas & Struktur Jilid 1*, (Jakarta: Bina rupa Aksara, 1999), Hlm. 98

³⁴ Cang, Raymond, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2005), Hlm. 89

³⁵ Petrucci, Ralph H. 1987. *Kimia Dasar*. (Jakarta: Erlangga, 1987), Hlm. 76

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digunakan sebagai konsentrasi. Satuan waktu dapat detik, menit, jam, hari, atau bahkan tahun. Bergantung apakah reaksi itu cepat ataukah lambat.³⁶

2) Stoikiometri laju reaksi

Bahwa dalam setiap reaksi dapat dinyatakan dengan persamaan umum diantaranya: $A \rightarrow B$

A diumpamakan sebagai reaktan dan B sebagai produk. Persamaan ini memberitahukan bahwa, selama berlangsungnya suatu reaksi, molekul reaktan bereaksi sedangkan molekul produk terbentuk. Sebagai hasilnya dapat diamati hasilnya dengan cara memantau menurunnya konsentrasi reaktan atau meningkatnya konsentrasi produk. Menurunnya jumlah molekul A dan meningkatnya jumlah molekul B seiring dengan waktu. Secara umum lebih mudah menyatakan laju dalam perubahan konsentrasi terhadap waktu. Jadi, untuk reaksi di atas laju dapat dinyatakan sebagai:

$$\text{Laju} = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t} \quad \text{atau} \quad \text{Laju} = \frac{\Delta[B]}{\Delta t}$$

dengan $\Delta[A]$ dan $\Delta[B]$ adalah perubahan konsentrasi (dalam molaritas) selama waktu Δt . Karena konsentrasi A menurun selama selang waktu tersebut, $\Delta[A]$ merupakan kuantitas negative. Laju reaksi adalah kuantitas positif, sehingga tanda minus diperlukan dalam rumus laju agar lajunya positif. Sebaliknya, laju pembentukan

³⁶ Keenan 1984

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

produk tidak memerlukan tanda minus sebab $\Delta[B]$ adalah kuantitas positif (konsentrasi B meningkat seiring waktu).³⁷

3) Penentuan laju reaksi

Laju reaksi rerata analog dengan kecepatan rerata mobil. Jika rerata mobil dicatat pada dua waktu yang berbeda, maka:

$$\text{Kecepatan rerata} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}} = \frac{\text{perubahan lokasi}}{\text{perubahan waktu}}$$

Dengan cara yang sama, laju reaksi rerata diperoleh dengan membagi perubahan konsentrasi reaktan atau produk dengan interval waktu terjadinya reaksi:

$$\text{Laju reaksi rerata} = \frac{\text{perubahan konsentrasi}}{\text{perubahan waktu}}$$

Jika konsentrasi diukur dalam mol L^{-1} dan waktu dalam detik, maka laju reaksi mempunyai satuan $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$.³⁸

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju reaksi

Factor-faktor yang mempengaruhi kelajuan suatu reaksi kimia antara lain:

³⁷ Raimond Cang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti jilid 1* (Jakarta: Pengrbit Erlangga. 2005), hlm. 30

³⁸ David W Oxoby, *Prinsip-prinsip Kimia Modern Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2001), hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Sifat pereaksi

Dalam suatu reaksi kimia, terjadi pemutusan ikatan dan pembentukan ikatan baru, sehingga kelajuan reaksi harus tergantung pada macam ikatan yang terdapat. Secara percobaan kecepatan reaksi tergantung pada senyawa-senyawa yang melakukan reaksi bersama.

2) Konsentrasi

Percobaan menunjukkan bahwa kelajuan reaksi kimia yang bersifat homogen tergantung pada konsentrasi pereaksi-pereaksi. Reaksi homogen merupakan reaksi yang terjadi hanya dalam satu fasa. Reaksi heterogen berjalan yang meliputi lebih dari satu fasa. Kenyataan bahwa reaksi heterogen berbanding dengan luas permukaan antara fasa-fasa pereaksi.

Kelajuan suatu reaksi homogen tergantung pada konsentrasi dari pereaksi-pereaksi dalam larutan. Larutan dapat berupa cairan atau gas. Dalam larutan, cairan konsentrasi pereaksi dapat diubah berdasarkan penambahan pereaksi atau pengambilan pereaksi atau dengan pengubahan volume dari system atau berdasarkan penambahan atau pengurangan pelarut. Data reaksi antara gas hydrogen dengan nitrogen oksida pada table 2.2 dibawah ini merupakan contoh hubungan konsentrasi dengan laju reaksi.³⁹

³⁹ Sardjono Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar*, (Yogyakarta: UGM,2005)hlm.159

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2.2 Data percobaan antara gas hydrogen dengan nitrogen oksida pada suhu 800⁰ C

Percobaan	Konsentrasi molar Awal		Laju awal atm/menit
	NO	H ₂	
I	0,006	0,001	0,025
II	0,006	0,002	0,050
III	0,006	0,003	0,075

Dari data di atas dapat diketahui bahwa laju reaksi berlangsung lebih cepat jika konsentrasi pereaksi diperbesar. Sehingga kelajuan reaksi tergantung pada konsentrasi-konsentrasi pereaksi-pereaksi, karena jumlah tumbukan naik sesuai dengan kenaikan konsentrasi.⁴⁰

3) Temperatur

Berdasarkan pengamatan pada setiap percobaan kelajuan menunjukkan bahwa hampir menaikkan kelajuan dari setiap reaksi. Lebih lanjut, penurunan dalam suhu akan menurunkan kelajuan dan ini tak tergantung apakah reaksi eksoterm atau endotermis. Perubahan kelajuan terhadap suhu dinyatakan oleh suatu perubahan dalam tetapan kelajuan spesifik k. Untuk setiap reaksi, k naik dengan kenaikan suhu. Besarnya kenaikan berbeda-beda dari satu reaksi dengan reaksi lainnya.⁴¹

⁴⁰ Ibid, hlm 170

⁴¹ Ibid, hlm 165-166

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

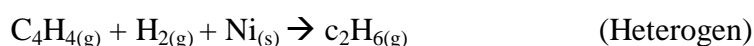
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Katalisator

Katalis adalah zat yang mempengaruhi laju reaksi, yang pada akhir reaksi didapatkan kembali tanpa mengalami perubahan kimia. Ada dua macam katalis, yaitu katalis positif (katalisator) yang berfungsi mempercepat reaksi, dan katalis negatif yang dikenal sebagai inhibitor, yang berfungsi memperlambat laju reaksi. Katalis positif berperan menurunkan energi pengaktifan, dan membuat orientasi molekul sesuai untuk terjadinya **tumbukan**. Hal ini sesuai dengan syarat terjadinya reaksi, yaitu energi tumbukan molekul-molekul reaktan harus melampaui energi pengaktifan dan orientasi molekul harus sesuai untuk terjadinya reaksi.

Sedangkan inhibitor adalah suatu zat kimia yang apabila ditambahkan kedalam suatu lingkungan dapat menurunkan laju yang terjadi pada lingkungan terhadap suatu logam didalamnya. Inhibitor menurut bahan pembuatannya terbagi dalam inhibitor alami dan inhibitor buatan. Inhibitor alami adalah inhibitor yang terbuat dari bahan organik yang dapat diperbarui seperti tanaman dan buah-buahan. Secara keseluruhan senyawa inhibitor cenderung bermuatan negatif sehingga inhibitor akan tertarik ke permukaan logam membentuk lapisan.⁴²

Contoh katalis:

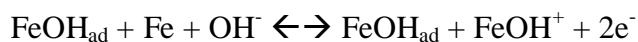


⁴² Kristian, Andy dan setyo ppurwanto. 2015. Pengaruh Inhibitor kafeina terhadap laju korosi baja api 5L Grade B dalam Media Air Laut. Tangerang: Btan Puspitex

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contoh reaksi dengan inhibitor :



d. Teori Tumbukan

Menurut teori ini, reaksi kimia terjadi karena adanya molekul-molekul yang saling bertumbukan. Laju suatu tahap reaksi sangat tergantung pada jumlah tumbukan persatuan waktu, dan fraksi tumbukan efektif. Makin banyak tumbukan yang terjadi akan makin cepat reaksi berlesung, namun demikian hanya fraksi tumbukan yang efektif yang memungkinkan reaksi cepat berlangsung. Yang dimaksud dengan tumbukan yang efektif, adalah tumbukan antar molekul yang orientasinya sesuai dan memungkinkan untuk menghasilkan produk. Dengan perkataan lain, hanya bila tumbukan menghasilkan energi yang dapat melampaui energi pengaktifan maka reaksi akan dapat berlangsung.⁴³

Tumbukan yang menghasilkan zat baru adalah tumbukan efektif.

Tumbukan efektif dapat terjadi jika:

- A. Molekul-molekul memiliki energi yang cukup agar dapat mulai bereaksi dengan memutuskan ikatan kimia lawan, dan molekul itu sendiri ikatan kimianya akan putus karena tumbukan dari molekul lain lawan. Energi yang diperlukan ini dinamakan energi aktivasi (E_a), yaitu sejumlah energi minimum yang diperlukan oleh suatu zat untuk memulai reaksi.

⁴³ Crys Fajar Pratama, dkk, *Kimia Dasar 2*, (Yogyakarta: UNY, 2003), hlm. 51-57.

B. Posisi tumbukan harus tepat mengenai sasaran, sehingga ikatan kimia lawan dan molekul itu sendiri dapat putus. Jadi putusnya ikatan kimia memerlukan 2 hal penting, yaitu tumbukan dengan E_a dan posisi yang tepat. Perhatikan gambar di atas, walaupun energi cukup, namun jika posisinya tidak tepat, tidak semua energi mengenai ikatan, sehingga terjadi pemborosan energi.

B. Penelitian yang Relevan

1. Lutfi Eko Wahyudi, Z.A. Imam Supardi 2013 menyatakan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Di Sman 1 Sumenep yang menunjukkan persentase keterlaksanaan sebesar 87,5%.⁴⁴ Adapun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah penelitian sebelumnya berfungsi untuk melatih keterampilan proses sains yang nantinya berpengaruh terhadap hasil belajar.
2. Sukma, Laili Komariyah 2016 menyatakan besarnya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa sebesar 20 %.⁴⁵ Adapun yang membedakan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan aspek motivasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

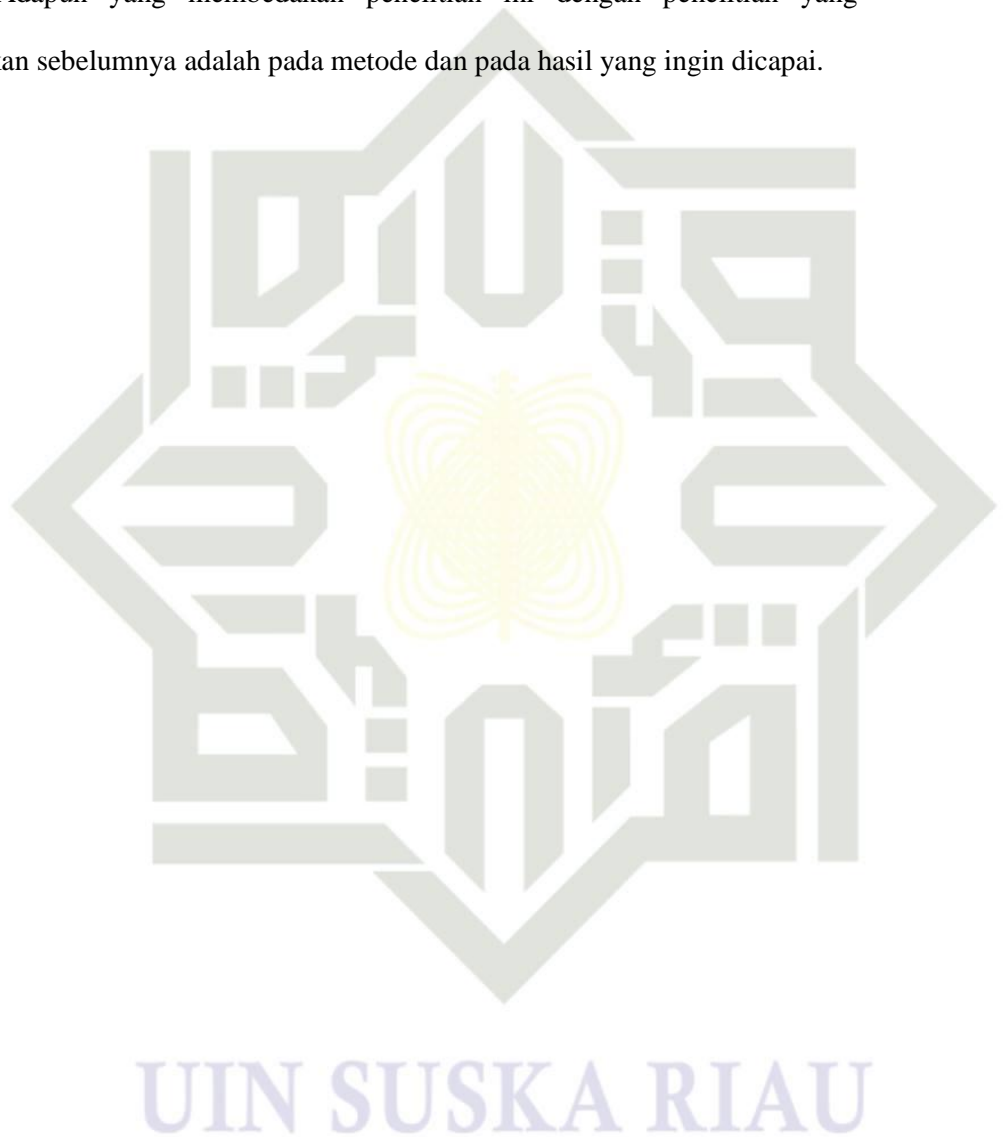
⁴⁴ Lutfi Eko Wahyudi, Z.A, Imam Supardi, 2013, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Di Sman 1 Sumenep, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya

⁴⁵ Sukma, Laili Komariyah, 2016, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa, Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda-Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Sugeng Nugroho 2012, menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing melalui labolatorium virtuil dan labolatorium riil berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar kognitif. dengan hasil rata-rata prestasi kognitif labolatorium virtuil yaitu 77,2 sedangkan labolatorium riil dengan rata-rata 65,1. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya adalah pada metode dan pada hasil yang ingin dicapai.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dikelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, yaitu pada bulan oktober sampai november tahun 2017.

B. Subjek dan Objek

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang mendapat materi pokok Laju reaksi yaitu siswakelas XI tahun ajaran 2017/2018.

Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi Laju reaksi

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru pada tahun ajartan 2017/2018.

2. Sampel

Sampel yang akan diambil adalah 2 kelas/kelompok yang dipilih melalui uji homogenitas. Kedua kelas tersebut kemudian diberikan dua perlakuan yang berbeda. Kelas yang pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

modul, sedangkan kelas yang kedua dijadikan sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode saintifik.

D. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode penelitian

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas. Kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes sebelum perlakuan dan setelah dilakukan perlakuan diberikan postes. Soal dan jumlah waktu yang digunakan dalam pretes dan postes sama untuk kedua kelas. Selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data akhir yang digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah dilakukan perlakuan.

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan:

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menerapkan pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan bantuan modul

- : Perlakuan terhadap kelas kontrol dengan menerapkan metode belajar saintifik

T1: Hasil tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

T2: Hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol

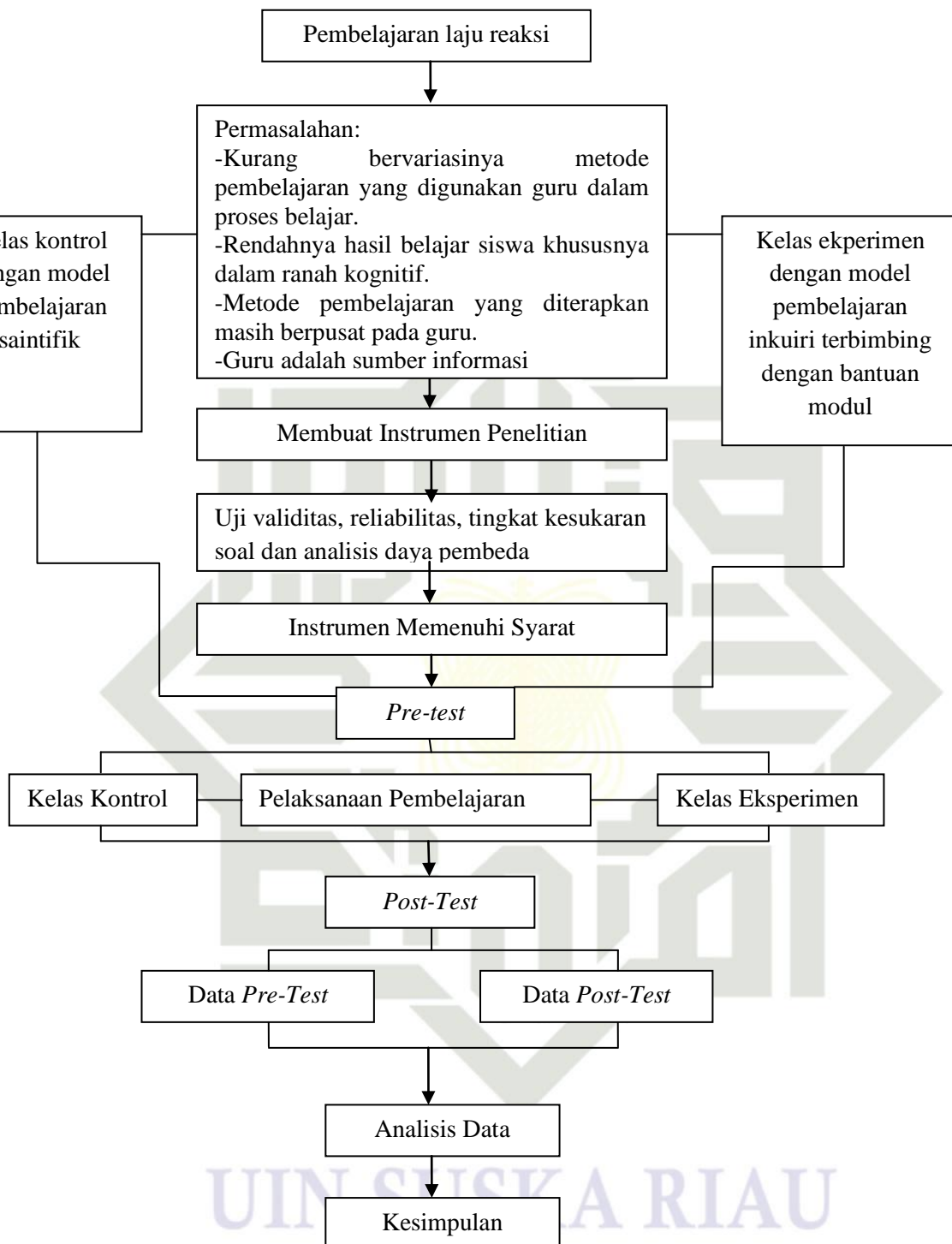
Desain penelitian pada penelitian ini adalah one group pretest-posttest design. Dimana dapat dilihat pada gambar 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Desain penelitian *one group pretest-posttest design* peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul

2. Prosedur Penelitian

a. Tahapan Persiapan

- 1) Memilih pokok bahasan untuk penerapan model pembelajaran yaitu pokok bahasan Laju reaksi.
- 2) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa modul silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan soal evaluasi.
- 3) Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu soal uji homogenitas, pretes dan postes.
- 4) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yang berupa pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode saintifik.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan pretes pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan dasar siswa mengenai pokok bahasan Laju reaksi.
- 2) Pada kelas eksperimen, selanjutnya akan diberikan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan modul, sedangkan kelas kontrol dilakukan model pembelajaran saintifik.
- 3) Untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran *Inkuiri Terbimbing*, maka setelah pelaksanaan pretes, guru memberikan informasi seputar pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen di sertai dengan pemberian modul.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan modul adalah:

Kegiatan awal :

- 1) Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam
- 2) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa
- 3) Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
- 4) Guru membagi siswa dalam 6 kelompok secara heterogen
- 5) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 6) Guru memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa

Kegiatan Inti

- 1) Guru membuka pelajaran
- 2) Guru menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa
- 3) Guru memberikan gambaran suatu fenomena untuk menarik motivasi siswa
- 4) Guru mendorong siswa untuk memunculkan berbagai pertanyaan berdasarkan peristiwa yang ditampilkan guru
- 5) Guru mendorong siswa untuk merumuskan berbagai jawaban yang mungkin dari masalah yang dirumuskan
- 6) Guru memberikan penjelasan tentang kegiatan percobaan atau pengambilan data yang akan dilaksanakan
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan percobaan atau mengambil data

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan hasil percobaan
- 9) Guru membimbing siswa untuk menyampaikan pendapat berdasarkan analisis data yang diperoleh
- 10) Guru menunjukkan hasil yang relevan kepada siswa

Kegiatan Akhir

- 1) Guru membimbing siswa untuk mendeskripsikan simpulan berdasarkan hasil penyelidikan
- 2) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berpendapat maupun bertanya
- 3) Guru memberikan penguatan materi kepada siswa
- 4) Guru menutup pelajaran

Langkah-langkah pada kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional :

Kegiatan Awal :

- 1) Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam
- 2) Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa
- 3) Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
- 4) Guru membagi siswa dalam 6 kelompok secara heterogen
- 5) Guru membagikan modul kepada siswa
- 6) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- 7) Guru memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan Inti

- 1) Guru menjelaskan materi sesuai dengan indikator
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
- 3) Guru memberikan tugas yang terdapat didalam modul kepada siswa.

Kegiatan Akhir

- 1) Guru memberikan kuis untuk menguji pemahaman siswa.
- 2) Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.
- 3) Guru menutup pembelajaran.

c. Tahap Akhir

- 1) Data akhir (selisih dari *pre-test*) yang diperoleh dari kedua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.
- 2) Pelaporan

E. Hipotesis

Berdasarkan konsep teoritis dan konsep operasional didapatkan hipotesis sebagai berikut:

H_a: Adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa pada materi Laju reaksi

H_o: Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa pada materi Laju reaksi

F. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dari penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan dengan cara mengamati aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran sedang berlangsung. Observasi atau pengamatan adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan⁴⁶.

2. Tes

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diberikan sebelum penelitian dilakukan. Uji ini dilaksanakan untuk melihat kesamaan kemampuan dari dua kelas yang akan dijadikan sampel, dan soal yang diberikan adalah soal-soal pada bab temokimia.

⁴⁶ Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: 1996), hlm. 67.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Uji Hipotesis

1) Pretest

Pretest dilakukan sebelum penelitian dimulai. Hasil dari pretest digunakan sebagai nilai pretest. Soal yang diberikan adalah soal tentang pokok bahasan Laju reaksi.

2) Posttest

Posttest dilakukan setelah penelitian selesai dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa setelah dilakukan penerapan *Inkuiri Terbimbing* dengan bantuan modul. Hasil dari tes ini digunakan sebagai nilai postes. Soal yang diberikan adalah soal yang sama pada saat dilaksanakannya pretest.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang bersumber pada benda yang tertulis. Penelitian secara langsung dapat mengambil bahan dokumen yang sudah ada dan memperoleh data yang dibutuhkan salah satunya adalah daftar nama, nilai ulangan siswa atau gambar situasi saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

H. Teknik Analisis Data

1. Analisis Butir Soal

Untuk memperoleh soal-soal tes yang baik sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini, maka diadakan uji coba terhadap siswa lain yang tidak terlibat dalam sampel penelitian ini. Soal-soal yang diujikan tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemudian di analisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran (TK) dan daya pembeda (DP) soal.

a. Validitas Tes

Validitas tes digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan validitas empiris (*eksternal*).

1) Validitas Isi

Validitas isi dari suatu tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan analisis, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut.⁴⁷ Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas sampel di SMA Negeri 5 Pekanbaru.

2) Validitas Empiris

Dimaksud dengan validitas empiris adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empirik. Dengan kata lain, validitas empiris adalah validitas yang bersumber pada atau diperoleh atas dasar pengamatan dilapangan. Bertitik tolak dari itu, maka tes hasil belajar dapat dikatakan telah memiliki validitas empirik apabila berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap data hasil pengamatan dilapangan, terbukti bahwa tes hasil belajar itu dengan secara tepat telah dapat

⁴⁷ *Ibid.*, h. 164.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengukur hasil belajar yang seharusnya diungkap atau diukur lewat tes hasil belajar tersebut.

Sebutir item dapat dikatakan telah memiliki validitas yang tinggi atau dapat dinyatakan valid, jika skor-skor pada butir item yang bersangkutan memiliki kesesuaian atau kesejajaran arah dengan skor totalnya, atau dengan bahasa statistik: ada korelasi positif yang signifikan antara skor item dengan skor totalnya. Skor total disini berkedudukan sebagai variable terikat (dependent variable), sedangkan skor item berkedudukan sebagai variabel bebasnya (independent variable). Kalau demikian, maka untuk sampai pada kesimpulan bahwa item-item yang ingin diketahui validitasnya, yaitu valid atau tidak, kita dapat menggunakan teknik korelasi sebagai teknik analisisnya.⁴⁸

$$\text{Rumus validitas : } r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapan pun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁴⁹ Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena

⁴⁸ *Ibid.*, h. 184

⁴⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 16.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrumen tersebut sudah baik. Untuk menentukan reliabilitas soal digunakan rumus:⁵⁰

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X \times \sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_b : Koefisien korelasi.
 $\sum X$: Jumlah Skor Ganjil
 $\sum Y$: Jumlah Skor Genap.
 n : Banyaknya item.

Harga r_b menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karenanya disebut $r_{\text{ganjil-genap}}$. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus *Spearman Brown*.⁵¹

$$r_{11} = \frac{2 \times r_b}{1 + r_b}$$

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien korelasinya signifikan atau tidak digunakan distribusi untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n-2$).⁵² Kemudian membuat keputusan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Adapun kaidah keputusannya adalah sebagai berikut :” jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel”.

Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford (Ruseffendi, 1991:191):

⁵⁰ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung, 2012), h. 103.

⁵¹ *Ibid.*, h. 104.

⁵² *Ibid.*, h. 214.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$r_{II} \leq 0,20$	reliabilitas: sangat rendah
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	reliabilitas: rendah
$0,40 < r_{II} \leq 0,70$	reliabilitas: sedang
$0,70 < r_{II} \leq 0,90$	reliabilitas: tinggi
$0,90 < r_{II} \leq 1,00$	reliabilitas: sangat tinggi ⁵³

c. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal merupakan suatu ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai (kelompok *upper*) dengan murid tidak pandai (kelompok *lower*). Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J : Jumlah peserta tes

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A: Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B: Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Kriteria yang digunakan :

⁵³Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*. (Jakarta, 2008), h. 181.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D : 0,00 – 0,20 : daya beda soal jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 : daya beda soal cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 : daya beda soal baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : daya beda soal baik sekali. (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.⁵⁴

d. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Indeks kesukaran soal diklasifikasikan sebagai berikut:

0,00 - 0,30 : sukar

0,30 - 0,70 : sedang

0,70 - 1,00 : mudah⁵⁵

Perbandingan antara soal mudah-sedang-sukar biasa dibuat 3-4-3 artinya 30% soal mudah, 40% soal sedang, dan 30% soal sukar.

⁵⁴ *Ibid.*, h. 218.

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h. 210.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perbandingan yang lain yang termasuk sejenis dengan proporsi diatas misalnya 3-5-2, artinya 30% soal mudah, 50% soal sedang, dan 20% soal sukar.⁵⁶

2. Analisis Data Penelitian

Teknik yang digunakan untuk menganalisa data dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus t-test, data yang dianalisa adalah sebagai berikut:

a. Analisa Data Awal (Uji Homogenitas)

Pada penelitian ini populasi sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya menggunakan uji Bartlett dengan rumus sebagai berikut:⁵⁷

$$x_{hitung}^2 = (\log 10) \times \left(B - \sum (dk) \log S \right)$$

Keterangan :

$$S = \frac{((n_1 - 1)s_1) + ((n_2 - 1)s_2) + \dots + ((n_x - 1)s_x)}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1) + \dots + (n_x - 1)}$$

$$B = (\log S) \times \sum (n_i - 1)$$

Jika pada perhitungan data awal diperoleh $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$ berarti data tidak homogen, tetapi jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ berarti data homogen.

Langkah – langkah pengujian :

- 1) Menghitung standar deviasi dan varians
- 2) Menghitung varians gabungan

⁵⁶ Nana Sudjana, *Op.Cit*, h. 133-134.

⁵⁷ Riduwan, *Op.Cit*, h. 119.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Menghitung harga B
- 4) Menghitung x^2
- 5) Melihat tabel
- 6) Kesimpulan

b. Analisis Data Akhir (Uji Hipotesis)

Teknik analisa data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes-t. Test-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan.⁵⁸ Sebelum melakukan analisa dengan menggunakan tes “t”, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah uji chi kuadrat. Rumus yang digunakan yaitu:⁵⁹

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Dimana:

x^2 : chi kuadrat yang dicari

f_o : frekuensi dari hasil pengamatan

f_e : frekuensi yang diharapkan

⁵⁸ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta, 2010), h. 178.

⁵⁹ Riduwan, *Op.Cit*, h. 124.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bila $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$, distribusi data tidak normal

Bila $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$, data berdistribusi normal

Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data yang tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametrik.

2) Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan menggunakan test “t”. Rumus *independent sample t-test* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \left(\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right)}}$$

Keterangan:

M = Nilai rata-rata hasil per kelompok

N = Banyaknya Subjek

x = Deviasi setiap nilai x_2 dan x_1

y = Deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1 ⁶⁰

Pengujian : Hipotesis diterima $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat nilai $\alpha = 0,05$.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H_0 diterima

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta, 2010), h. 354.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk menentukan derajat peningkatan hasil belajar kimia siswa dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) dengan rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{sehingga} \quad r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Sedangkan untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan dengan rumus:⁶¹

$$K_p = r^2 \times 100\%$$

Keterangan : t = lambang statistik untuk menguji hipotesis

r^2 = koefisien determinasi

K_p = Koefisien pengaruh

⁶¹ Riduwan, *Op.Cit*, h. 224.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di SMAN 5 Pekanbaru. Untuk hasil belajar siswa diperoleh rata-rata nilai *posttest* dari kelas eksperimen adalah 85,63, sedangkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 78,75 dengan persentase pengaruhnya sebesar 14% sehingga didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 3,08 dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah sebesar 2,00. Untuk hasil belajar dalam penelitian ini H_a diterima dan H_o ditolak dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini dapat dilihat dari nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, dimana $t_{hitung} = 3,08$ sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 2,00.

B. Saran

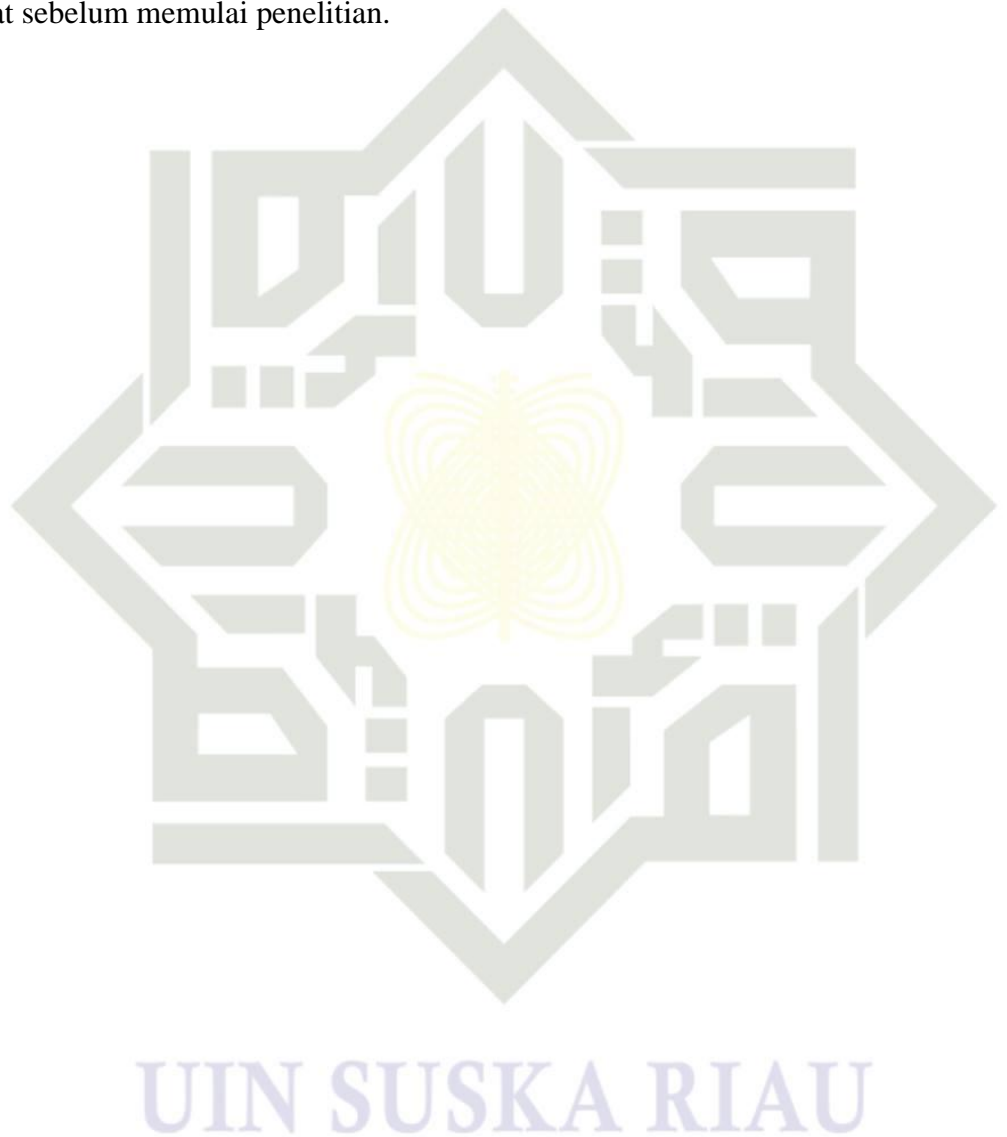
Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberi saran yang berhubungan dengan pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul yaitu sebagai berikut :

1. Bagi guru bidang studi kimia, model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran kimia.
2. Bagi sekolah diharapkan lebih mengembangkan lagi penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul
3. Bagi calon peneliti yang ingin menindak lanjuti penelitian ini bisa mengkombinasikan model inkuiri terbimbing dengan media yang lainnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Berhubungan penelitian hanya dilakukan pada materi laju reaksi, peneliti menyarankan supaya dilakukan pada materi kimia yang lain.
5. Bagi peneliti atau guru yang ingin menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sebaiknya terlebih dahulu memperhatikan materi prsayarat sebelum memulai penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz Hamka. 2012. *Karakter Guru Profesional*. Jakarta: Al Mawardi Prima
- Alfiani Nur Rohma. *Pengembangan Bahan Ajar Sistem Laju reaksi Berbasis E-Learning*. Universitas Negeri Malang.
- Amiruddin. 2016. *Perencanaan pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu
- Anas Sudjiono. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo
- Asep Jihad dan Abdul Haris. 2008. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Press
- Crys Fajar Pratama, dkk, 2003, *Kimia Dasar 2*, Yogyakarta: UNY
- David W Oxoby, 2001, *Prinsip-prinsip Kimia Modern Jilid I*, Jakarta: Erlangga
- Emzir. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: Rajawali Press
- Hartono. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hendrasti Kartika Putri, dkk. *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai Teknik Peta Konsep Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma*. Universitas Jember.
- Hilman. *Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Map Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA*. Sulawesi Barat. 2014
- James E. Brady, 1999, *KIMIA UNIVERSITAS Asas & Struktur Jilid 1*, Jakarta: Bina rupa Aksara
- Keenan, dkk, 1984, *Kimia Untuk Universita Jilid 1*, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Lufi Eko Wahyudi, Z.A, Imam Supardi. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Kalor Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Di Sman 1 Sumenep*. Universitas Negeri Surabaya. 2013
- Mhamad Ikhsan, Sutarno dan Baskoro Adi Prayitno, *Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Mia Sma Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat*. Universitas Maret. 2016.
- Mulyani Olvah. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Sistem Regulasi Manusia Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing*. STKIP Banjarmasin. 2015.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nana Sy. Sukmadinata dan Erliany Syaodih. 2012. *Kurikulum dan pembelajaran kompetensi*. Bandung:Refika aditama.
- Nuruk Suryani dan Leo Agung S. 2012. *Strategi Belajar – Mengajar* . Yogyakarta: Ombak
- Petrucci, Ralph H. 1987. *Kimia Dasar*. Jakarta: Erlangga
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif membuat Bahan Ajar Inovatif*, Jogjakarta: DIVA Press
- Raymond Cang, 2005, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti jilid I*, Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung:Alfabeta
- Sardjono Sastrohamidjojo, 2005, *Kimia Dasar*, Yogyakarta: UGM
- Seno Adhi Nugroho. *Penerapan Metode Drill And Practice Dilengkapi Modul Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Surakarta*. UNS Surakarta. 2014.
- Siti Fatonah dan Zuhdan K. Prasetyo. 2014. *Pembelajaran Sains*. yogyakarta : Ombak
- Surdi, Moh. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Dee Publish
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Rajawali Pers
- Sugeng Nugroho. *Pembelajaran Ipa Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Riil Dan Virtuil Ditinjau Dari Kemampuan Memori Dan Gaya Belajar Siswa*. Universitas Sebelas Maret. 2012.
- Sugiyono. 2013. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suarsimi Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Suarsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sukma, Laili Komariyah. *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa*. Universitas Mulawarman. 2016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sukri dan Elly Purwanti, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Brain Gym*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- W. Gulo. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo
- Wina Sanjaya. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Wina Sanjaya. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Yohana Meinita Dwi Putri, *Pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X SMA Negeri 1 Malang pada pokok bahasan Laju reaksi*. Universitas Negeri Malang. 2014
- Yulistiana Pradita. *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Materi Pokok Sistem Laju reaksi Kelas Xi Ipa Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014*. Uns Surakarta. 2015

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A

SILABUS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic U

1. Diarahkan Pendidikan : SMA Kelas : XI
2. Diarahkan Pendidikan : SMA Kelas : XI

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun,

responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik

sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di

sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>Menjelaskan adanya keteraturan dari sifat kimia, laju reaksi, keseimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin,</p>	<p>Faktor-faktor penentu laju reaksi</p>	<p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari informasi dengan cara membaca/ melihat/ mengamati reaksi yang berjalan sangat cepat dan reaksi yang berjalan sangat lambat, contoh petasan, perkaratan (korosi) <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan terkait hasil observasi mengapa ada reaksi yang lambat dan reaksi yang cepat <p>Mengumpulkan data (<i>Eksperimenting</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan pengertian laju reaksi Mendiskusikan faktor-faktor 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan faktor laju reaksi (suhu) <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data untuk menyimpulkan faktor yang mempengaruhi laju reaksi 	<p>2 x 45 menit</p>	<p>1. Buku kimia 2. Modul</p>



<p>jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan.</p> <p>2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>		<p>yang mempengaruhi laju reaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan mempresentasikan hasil rancangan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) untuk menyamakan persepsi • Melakukan percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan <p>Mengasosiasi (Associating)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengolah data untuk membuat grafik laju reaksi • Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk 			
--	--	---	--	--	--

<p>percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p> <p>Hak Cipta: Dilindungi Undang-Undang</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>		<p>menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan faktor katalis dengan pengaruh katalis yang ada dalam industri <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. • Mempresentasikan hasil percobaan dengan menggunakan tata bahasa yang benar. 			
---	--	---	--	--	--



**PROGRAM
TAHUNAN**

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan Pendidikan : SMA
Kelas / Semester : XI / Ganjil dan Genap
Tahun Pelajaran : 2017 / 2018

KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
1	3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	20 JP
	4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	
1	3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	16 JP
	4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	
	3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)	
	4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan	
1	3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	16 JP
	4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	
	3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	
	4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	
1	3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	16 JP
	4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali	
	3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan	
	4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi	
1	3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	16 JP
	4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	
	3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri	
	4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan	
2	3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan	16 JP



SMT	KOMPETENSI DASAR	Alokasi Waktu
K Cipta Dilindungi Undang-Undang	pengionannya dalam larutan	20 JP
	4.10 Menganalisis trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan	
	3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	12 JP
	4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	
	3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	12 JP
	4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu	
	3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	12 JP
	4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa	
	3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	16 JP
	4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	

Pekanbaru, 14 November 2017

Guru Mata Pelajaran

Sunarti, S.Pd

NIP. 197908082005012011

Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Pekanbaru

Erdani, S.Pd. MM

NIP. 196106181992031002

UIN SUSKA RIAU

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Mengetahui,
Mahasiswa

Arif Pepri Ramadani
NIP. 19117203299

LAMPIRAN C

PROGRAM SEMESTER

Tahun Pelajaran : 2017/2018
Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI / Ganjil
Alokasi Waktu: 4 Jam / Minggu

Materi Pokok / Kompetensi Dasar	Jml JP	JULI				Agustus					September				Oktober				November					Desember				Ket
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
Senyawa Hidrokarbon	20 JP			4	4	4	4	4																				
Minyak Bumi	16 JP								4	4	4	4																
Termokimia	16 JP												4	4														
Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	16 JP																	4										
Keseimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan	16 JP																	4					4	4				
Jumlah Jam Efektif	84 JP			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4		4	4		
Jumlah Jam Cadangan	0 JP																											
Jumlah Jam Total Semester Ganjil	84 JP			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	4		4	4		

Pekanbaru, 14 November 2017

Guru Mata Pelajaran

Sunarti, S.Pd
NIP. 197908082005012011

Ayu Pepri Ramadeni
11317203299

Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Pekanbaru

Erdani, S.Pd, MM
NIP. 196106181992031002

Mengetahui,
Mahasiswa



LAMPIRAN D

SOAL VALIDITAS

NAMA :
KELAS :

Energi pengaktifan suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara....
A. Menaikkan suhu
B. Memperbesar tekanan
C. Menurunkan suhu
D. Menambah katalis
E. Mengeluarkan hasil reaksi

Salah satu contoh reaksi kimia yang berlangsung secara cepat adalah....

- A. Berkaratnya besi
- B. Pelapukan kayu
- C. Petasan yang meledak
- D. Matangnya buah dipohon
- E. Gunung berapi meletus

3. Semakin besar konsentrasi reaktan, laju reaksi akan semakin cepat. Hal ini dikarenakan semakin besar konsentrasi maka semakin

- A. Cepatnya gerakan partikel
- B. Besar energi yang dihasilkan partikel
- C. Banyaknya terjadi tumbukan antar partikel
- D. Rendahnya energi pengaktifan
- E. Panjang jarak antar partikelnya

4. Reaksi yang memiliki energi pengaktifan besar hanya dapat berlangsung pada suhu....

- A. Rendah
- B. Tinggi
- C. Stabil
- D. Konstan
- E. Fluktuatif

5. Pengaruh konsentrasi, luas permukaan sentuhan, dan suhu reaksi terhadap kecepatan reaksi menurut teori tumbukan berturut-turut karena

- A. Frekuensi Tumbukan, orientasi tumbukan, energi kinetik partikel
- B. Orientasi tumbukan, frekuensi tumbukan, keadaan transisi
- C. Orientasi tumbukan, energi pengaktifan, frekuensi tumbukan
- D. Energi kinetik partikel, orientasi tumbukan, energi pengaktifan
- E. Orientasi dan frekuensi tumbukan

6. Energi tumbukan terendah yang diperlukan untuk terjadinya reaksi dinamakan

- A. Energi potensial
- B. Energi kinetik
- C. Energi pengaktifan
- D. Energi disosiasi
- E. Energi ikatan

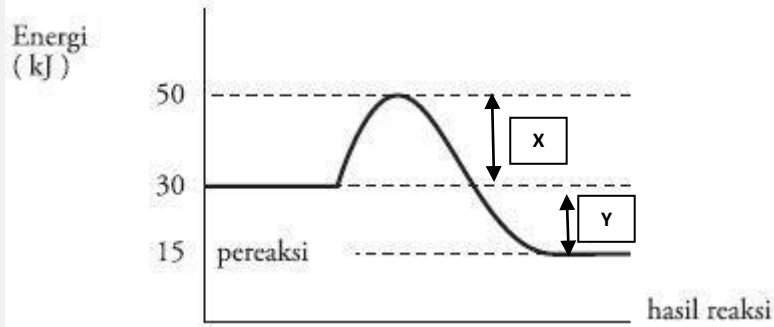
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hana cipta mtiik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

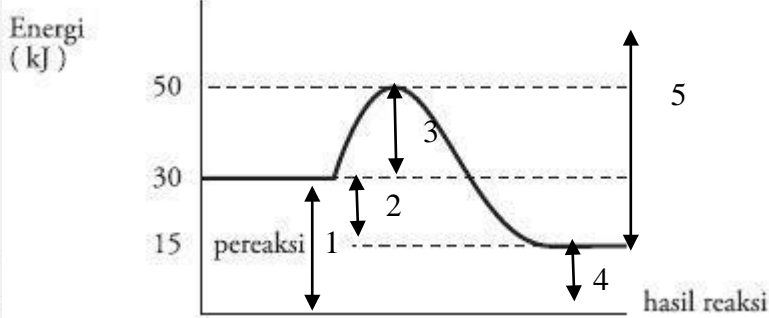


7. Grafik dibawah ini menyatakan bahwa....



- Reaksi berlangsung dengan menyerap energi
- X adalah perubahan entalpi reaksi
- Reaksi hanya dapat berlangsung bila $x > y$
- Reaksi tersebut adalah reaksi eksoterm
- $X + y$ adalah energi aktivasi

8. Gambar ini adalah gambar grafik tingkat energi dari persamaan : $P + Q \rightarrow PQ$



Nomor yang menunjukkan energi aktivasi (E_a) adalah.....

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

9. Diketahui :

- Luas permukaan sentuhan
- Konsentrasi pereaksi
- suhu saat reaksi berlangsung
- penambahan katalis yang tepat

Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....

- 1 dan 3
- 2 dan 4
- 1 dan 4
- 1,2 dan 4
- 1,2,3 dan 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



10. Kenaikan suhu umumnya akan menaikkan reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal diatas adalah....

- A. Energi kinetik dari molekul-molekul menurun
- B. Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat
- C. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- D. Kecepatan masing-masing molekul menjadi sama
- E. Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi

11. Pernyataan tentang laju reaksi $A + 2B \rightarrow 2C + D$ yang benar adalah....

- A. Berkurangnya konsentrasi A dan D tiap satuan waktu
- B. Berkurangnya konsentrasi C dan D tiap satuan waktu
- C. Berkurangnya konsentrasi B dan C tiap satuan waktu
- D. Berkurangnya konsentrasi A dan B tiap satuan waktu
- E. Berkurangnya konsentrasi B dan D tiap satuan waktu

12. Laju reaksi $2P + 3Q_2 \rightarrow 2PQ_3$ dapat dinyatakan sebagai....

- A. Penambahan konsentrasi P tiap satuan waktu
- B. Penambahan konsentrasi O_2 tiap satuan waktu
- C. Penambahan konsentrasi PQ_3 tiap satuan waktu
- D. Penambahan konsentrasi P dan Q_2 tiap satuan waktu
- E. Penambahan konsentrasi P, Q_2 dan PQ_3 tiap satuan waktu

13. Reaksi $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ Persamaan laju reaksinya, $v = K[NO]^2[O_2]$

Jika volume diperkecil $\frac{1}{2}$ kali volume semula, laju reaksinya sebanding laju semula menjadi

- A. 8 kali
- B. $\frac{1}{16}$ kali
- C. 16 kali
- D. 32 kali
- E. $\frac{1}{32}$ kali

Persamaan laju reaksinya, $v = K[NO]^2[O_2]$

Jika volume diperkecil $\frac{1}{2}$ kali volume semula, laju reaksinya sebanding laju semula menjadi

- D. 8 kali
- E. $\frac{1}{16}$ kali
- F. 16 kali
- D. 32 kali
- E. $\frac{1}{32}$ kali

14. Katalis yang digunakan dalam pembuatan amonia dalam proses heber adalah....

- A. Vanadium pentoksida
- B. Pt (Platina)
- C. Besi oksida
- D. Ni (Nikel)
- E. MnO_2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau



15. Inhibitor dalam reaksi akan

- A. Menaikkan energi pengaktifan
- B. Mempermudah tumbukan
- C. Mempercepat reaksi
- D. Menaikkan suatu reaksi
- E. Menaikkan energi potensial

16. Katalis dalam suatu larutan berfungsi untuk....

- A. Menurunkan energi aktivasi
- B. Menaikkan konsentrasi zat yang bereaksi
- C. Menaikkan temperatur zat yang bereaksi
- D. Mempermudah terjadinya tumbukan
- E. Mengurangi tumbukan

17. Perhatikan tabel berikut ini :

Suhu [°C]	20	25	30
Laju Reaksi (mol/Ls)	$0,1 \times 10^{-3}$	$0,2 \times 10^{-3}$	$0,4 \times 10^{-3}$

Berdasarkan tabel tersebut, perkirakan laju reaksi pada 5°C adalah....

- A. $0,05 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
- B. $0,1 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
- C. $0,5 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
- D. $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
- E. $1,25 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$

18. Satuan tetapan jenis reaksi (k), tergantung pada orde reaksi. Satuannya untuk orde 2 adalah....

- A. $\text{M}^2 \text{S}^{-2}$
- B. $\text{M}^2 \text{S}^{-1}$
- C. $\text{M}^{-1} \text{S}$
- D. $\text{M}^{-2} \text{S}^{-2}$
- E. $\text{M}^{-1} \text{S}^{-1}$

19. Logam magnesium dalam bentuk serbuk lebih cepat bereaksi dengan HCl dibandingkan dalam bentuk padatan. Faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah....

- A. Konsentrasi
- B. Suhu
- C. Volume
- D. Luas permukaan
- E. Katalis

20. Peristiwa yang menghasilkan energi yang cukup untuk menghasilkan reaksi adalah....

- A. Aktivasi
- B. Tumbukan efektif
- C. Laju reaksi
- D. Tumbukan
- E. Katalis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU



21. Setiap kenaikan suhu sebesar 10°C mengakibatkan suatu reaksi berlangsung 2 kali lebih cepat. Jika reaksi terjadi pada 20°C , reaksi akan berlangsung selama 30 menit. Maka lama reaksi tersebut akan berlangsung pada suhu 40°C adalah....

A. 5 menit
B. 7,5 menit
C. 10 menit
D. 12,5 menit
E. 15 menit

22. Untuk membuat 500 mL larutan H_2SO_4 0.05 M dibutuhkan larutan H_2SO_4 5 M sebanyak...mL

A. 5 mL
B. 10 mL
C. 2.5 mL
D. 15 mL
E. 5.5 mL

23. Molaritas 200 mL larutan glukosa yang mengandung 2 gram glukosa adalah. (Mr glukosa = 180 gr/mol)

A. 0,05 mol/L
B. 0,1 mol/L
C. 0,5 mol/L
D. 1 mol/L
E. 5 mol/L

24. Persamaan laju reaksi untuk reaksi $\text{P} + 2\text{Q} \rightarrow \text{R}$ adalah $v = k[\text{P}][\text{Q}]^2$. Jika konsentrasi P dan Q mula-mula 1 mol/L, maka pada saat konsentrasi P tinggal $\frac{3}{4}$ mol/L, laju reaksinya adalah....

A. $\frac{1}{16}k$ D. $\frac{3}{16}k$
B. $\frac{1}{8}k$ E. $\frac{3}{8}k$
C. $\frac{27}{64}k$

25. Molaritas dari larutan yang terdiri atas 17,1 gram gula pasir ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) dalam 0,25 liter larutan adalah... (Mr. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ = 342 gr/mol)

A. 0,1 mol/L
B. 0,3 mol/L
C. 0,5 mol/L
D. 0,2 mol/L
E. 0,4 mol/L

Tabel soal untuk nomor 26 dan 27

NO.	Besi(0,2 gram)	(HCl)
1.	Serbuk	3 M
2.	Serbuk	2 M
3.	1 keping	3 M
4.	1 keping	2 M
5.	1 keping	1 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



26. Pada percobaan 1 dan 3 faktor yang berpengaruh terhadap jalannya reaksi adalah...

- A. konsentrasi HCl
- B. sifat-sifat
- C. suhu
- D. katalis
- E. luas permukaan

27. Dari percobaan di atas, reaksi yang paling cepat berlangsung adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

No.	Konsentrasi Awal		Waktu reaksi (detik)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,4	0,01	8
2.	0,8	0,01	4
3.	1,2	0,01	3

28. Orde reaksi terhadap X adalah....

- A. Nol
- B. Setengah
- C. Satu
- D. Dua
- E. Tiga

Percobaan	Konsentrasi		Waktu reaksi (mol.L ⁻¹ detik ⁻¹)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,5	0,5	1,6 x 10 ⁻⁴
2.	0,5	1	3,2 x 10 ⁻⁴
3.	1	1	3,2 x 10 ⁻⁴

29. Orde keseluruhan reaksi tersebut adalah....

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

No.	Konsentrasi awal (NH ₄ ⁺)	Konsentrasi awal(NO ₂ ⁻)	Kecepatan Awal
1.	0,01	0,2	5,4 x 10 ⁻⁷
2.	0,02	0,2	10,8 x 10 ⁻⁷
3.	0,04	0,2	21,5 x 10 ⁻⁷
4.	0,02	0,02	10,8 x 10 ⁻⁷
5.	0,02	0,06	32,4 x 10 ⁻⁷

30. Rumus kecepatan reaksinya adalah....

- A. $v = k [NO^-]$
- B. $v = k [NO^-] [NH^+]$
- C. $v = k [NO^-]^2 [NH^+]^4$
- D. $v = k [NO^-]^2 [NH]$
- E. $v = k [NO]^2 [NH^+]^2$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KRITERIA SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI VALIDITAS

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>1. Energi pengaktifan suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara....</p> <p>A. Menaikkan suhu</p> <p>B. Memperbesar tekanan</p> <p>C. Menurunkan suhu</p> <p>D. Menambah katalis</p> <p>E. Mengeluarkan hasil reaksi</p> <p>Jawaban : D</p> <p>Pembahasan : Menambah katalis dapat memperkecil energi pengaktifan suatu reaksi</p>	✓				D	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
<p>2. Salah satu contoh reaksi kimia yang berlangsung secara cepat adalah....</p> <p>A. Berkaratnya besi</p> <p>B. Pelapukan kayu</p> <p>C. Petasan yang meledak</p> <p>D. Matangnya buah dipohon</p> <p>E. Gunung berapi meletus</p> <p>Jawaban : C</p>	✓				C	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
<p>3. Semakin besar konsentrasi reaktan, laju reaksi semakin cepat. Hal ini dikarenakan semakin besar konsentrasi maka semakin....</p> <p>A. Cepatnya gerakan partikel</p> <p>B. Besar energi yang dihasilkan partikel</p> <p>C. Banyaknya terjadi tumbukan antar partikel</p>	✓				A	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update

**Indikator****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

2. Dilarang mengumarkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
D. Rendahnya energi pengaktifan E. Panjang jarak antar partikel Jawab : C Pembahasan : Semakin besar konsentrasi reaktan, laju reaksi semakin cepat. Hal ini dikarenakan semakin besar konsentrasi maka semakin banyak orientasi tumbukan.						Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
4. Reaksi yang memiliki energi pengaktifan besar hanya dapat berlangsung pada suhu.... A. Rendah B. Tinggi C. Stabil D. Konstan E. Fluktuatif Jawab : A Pembahasan :Energi pengaktifan yang paling besar terdapat pada reaksi yang berlangsung pada suhu rendah	✓				A	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
5. Pengaruh konsentrasi, luas permukaan sentuhan, dan suhu reaksi terhadap kecepatan reaksi menurut teori tumbukan berturut-turut karena A. Frekuensi Tumbukan, orientasi tumbukan, energi kinetik partikel B. Orientasi tumbukan, frekuensi tumbukan, keadaan transisi C. Orientasi tumbukan, energi pengaktifan, frekuensi tumbukan D. Energi kinetik partikel, orientasi tumbukan, energi pengaktifan E. Orientasi dan frekuensi tumbukan Jawaban : A Pembahasan : Hubungan antara teori tumbukan dan konsentrasi adalah : semakin besar	✓				A	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta :

**Indikator****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

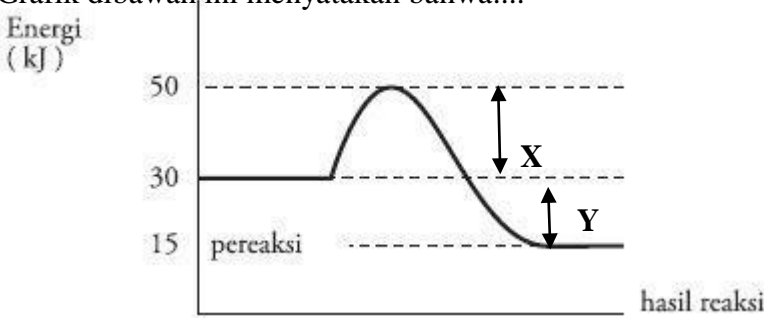
State Islamic U

2. Dilarang mengumtumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>konsentrasi maka partikel zat dalam reaksi akan semakin banyak sehingga memperbesar frekuensi terjadinya tumbukan</p> <p>Hubungan antara teori tumbukan dan luas permukaan bidang sentuh : Semakin besar luas permukaan bidang sentuh maka semakin banyak tempat terjadinya sentuhan sehingga memperbesar orientasi tumbukan</p> <p>Hubungan teori tumbukan dan suhu : Semakin rendah suhu maka energi aktivasi semakin besar karena molekul memiliki eneri kinetik yang cukup</p>						Cmedia
<p>6. Energi tumbukan terendah yang diperlukan untuk terjadinya reaksi dinamakan</p> <p>A. Energi potensial</p> <p>B. Energi kinetik</p> <p>C. Energi pengaktifan</p> <p>D. Energi disosiasi</p> <p>E. Energi ikatan</p> <p>Jawab : C</p>	✓				C	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia



Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>Menentukan hubungan teori timbunan dengan energi aktivasi berdasarkan energi dan pendorongan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.</p> <p>tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p>	<p>7. Grafik dibawah ini menyatakan bahwa....</p>  <p>A. Reaksi berlangsung dengan menyerap energi B. X adalah perubahan entalpi reaksi C. Reaksi hanya dapat berlangsung bila $x > y$ D. Reaksi tersebut adalah reaksi eksoterm E. $X + y$ adalah energi aktivasi Jawab : D</p> <p>Pembahasan : Grafik tersebut menunjukkan terjadinya reaksi eksoterm. Pada reaksi eksoterm terjadi pembebasan energi, dimana energi produk lebih kecil dibandingkan dengan energi pereaksi</p>			✓		C	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Diarag mengumutken dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Memeriksa

penyusunan

konsentrasi, suhu,

luas permukaan

dan katalis

terhadap laju

reaksi.

penyusunan sumber:

lapor

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

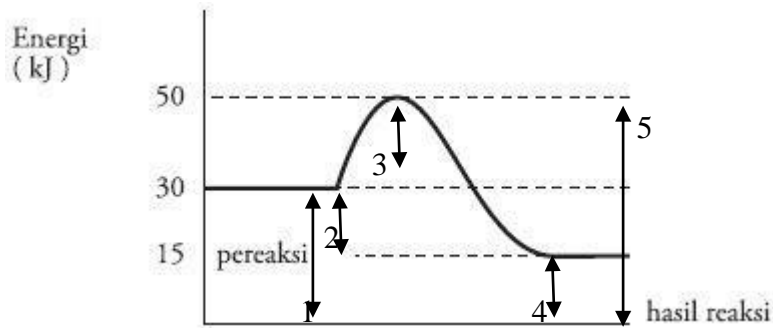
Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

8. Gambar ini adalah gambar grafik tingkat energi dari persamaan :
 $P + Q \rightleftharpoons PQ$



Nomor yang menunjukkan energi aktivasi (E_a) adalah.....

- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
- Jawab : C

9. Diketahui :

- 1. Luas permukaan sentuhan
- 2. Konsentrasi pereaksi
- 3. suhu saat reaksi berlangsung
- 4. penambahan katalis yang tepat

E

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3,



Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
	<p>Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....</p> <p>A. 1 dan 3 D. 1,2 dan 4 B. 2 dan 4 E. 1,2,3 dan 4 C. 1 dan 4 Jawab : E</p> <p>Pembahasan : Faktor yang mempengaruhi laju reaksi antara lain adalah luas permukaan, konsentrasi, suhu dan katalis</p>						Jakarta : Cmedia
	<p>10. Kenaikan suhu umumnya akan menaikkan reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal diatas adalah....</p> <p>A. Energi kinetik dari molekul-molekul menurun B. Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat C. Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik D. Kecepatan masing-masing molekul menjadi sama E. Kenaikan suhu memperkecil energi aktivasi Jawab : B</p> <p>Pembahasan : Kenaikan suhu dapat membuat energi kinetik dari molekul-molekul meningkat. Meningkatnya energi kinetik molekul-molekul ini menjadikan reaksi berlangsung lebih cepat.</p>		✓			B	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
	<p>11. Pernyataan tentang laju reaksi $A + 2B \rightarrow 2C + D$ yang benar adalah....</p> <p>A. Berkurangnya konsentrasi A dan D tiap satuan waktu B. Berkurangnya konsentrasi C dan D tiap satuan waktu C. Berkurangnya konsentrasi B dan C tiap satuan waktu D. Berkurangnya konsentrasi A dan B tiap satuan waktu E. Berkurangnya konsentrasi B dan D tiap satuan waktu Jawab : D</p>		✓			D	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3,



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

2. Diarag mengumutken dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

1. Diarag mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
						Jakarta : Cmedia
<p>13. Laju reaksi $2P + 3Q_2 \rightleftharpoons 2PQ_3$ dapat dinyatakan sebagai....</p> <p>A. Penambahan konsentrasi P tiap satuan waktu B. Penambahan konsentrasi O_2 tiap satuan waktu C. Penambahan konsentrasi PQ_3 tiap satuan waktu D. Penambahan konsentrasi P dan Q_2 tiap satuan waktu E. Penambahan konsentrasi P, Q_2 dan PQ_3 tiap satuan waktu</p> <p>Jawab : C</p> <p>Pembahasan : Laju reaksi merupakan pengurangan konsentrasi pereaksi tiap satuan waktu. Berdasarkan persamaan reaksi $2P + Q \rightleftharpoons 2PQ_3$, laju reaksinya dinyatakan sebagai :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengurangan konsentrasi P dan Q_2 tiap satuan waktu • Penambahan konsentrasi PQ_3 tiap satuan waktu 		✓			C	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
<p>14. Reaksi $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ Persamaan laju reaksinya, $v = K[NO]^2[O_2]$</p> <p>Jika volume diperkecil $\frac{1}{2}$ kali volume semula, laju reaksinya sebanding laju semula menjadi</p>			✓		A	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank

**Indikator****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan sajak, dan sebagainya.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa ijin UIN Suska Riau.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>A. 8 kali D. 32 kali B. 1/16 kali E. 1/32 kali C. 16 kali Jawab : A</p> <p>Pembahasan :</p> $v = K[NO]^2[O_2]$ <p>volume = 1/2 kalinya</p> $v = K[NO]^2[O_2] = 8 K[NO]^2[O_2]$						Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
<p>14. Katalis yang digunakan dalam pembuatan amonia dalam proses heber adalah.... A. Vanadium pentoksida B. Pt (Platina) C. Besi oksida D. Ni (Nikel) E. MnO₂ Jawab : C</p>	✓				C	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

15. Inhibitor dalam reaksi akan
- Menaikkan energi pengaktifan
 - Mempermudah tumbukan
 - Mempercepat reaksi
 - Menaikkan suatu reaksi
 - Menaikkan energi potensial
- Jawab : A

✓

A

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

16. Katalis dalam suatu larutan berfungsi untuk....
- Menurunkan energi aktivasi
 - Menaikkan konsentrasi zat yang bereaksi
 - Menaikkan temperatur zat yang bereaksi
 - Mempermudah terjadinya tumbukan
 - Mengurangi tumbukan
- Jawab: A

✓

A

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

17. Perhatikan tabel berikut ini :

Suhu [°C]	20	25	30
Laju Reaksi (mol/Ls)	$0,1 \times 10^{-3}$	$0,2 \times 10^{-3}$	$0,4 \times 10^{-3}$

✓

E

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia

Berdasarkan tabel tersebut, perkiraan laju reaksi pada 5°C adalah....



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

- A. $0,05 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
 B. $0,1 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
 C. $0,5 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
 D. $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$
 E. $1,25 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$

Jawaban : E

Penyelesaian :

Menentukan laju reaksi pada 5°C jika dibandingkan laju reaksi pada suhu 20°C $T_1 = 5^{\circ}\text{C}$ $T_2 = 20^{\circ}\text{C}$

$$V_{20} = n^{\left(\frac{T_2 - T_1}{\Delta T}\right)} \times V_5$$

$$0,1 \times 10^{-3} = 2^{\left(\frac{20^{\circ}\text{C} - 5^{\circ}\text{C}}{5^{\circ}\text{C}}\right)} \times V_5$$

$$V_5 = \frac{0,1 \times 10^{-3}}{8} = 0,0125 \times 10^{-3} = 1,25 \times 10^{-3} \text{ mol/Ls}$$

18. Satuan tetapan jenis reaksi (k), tergantung pada orde reaksi. Satuannya untuk orde 2 adalah....

- A. M^2S^{-2} D. $\text{M}^{-2}\text{S}^{-2}$
 B. MS^{-1} E. $\text{M}^{-1}\text{S}^{-1}$
 C. M^{-1}S

Jawab : E

✓

E

SMA Kelas
1,2,3,
Jakarta :
Cmedia

(Sumber:
Tim Guru
Eduka,
2014, Fresh
Update
Mega Bank
Soal Kimia
SMA Kelas
1,2,3,
Jakarta :
Cmedia



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
19. Logam magnesium dalam bentuk serbuk lebih cepat bereaksi dengan HCl dibandingkan dalam bentuk padatan. Faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah.... A. Konsentrasi B. Suhu C. Volume D. Luas permukaan E. Katalis Jawab :B	✓				D	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
20. Peristiwa yang menghasilkan energi yang cukup untuk menghasilkan reaksi adalah.... A. Aktivasi B. Tumbukan efektif C. Laju reaksi D. Tumbukan E. Katalis Jawab : C	✓				B	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
21. Setiap kenaikan suhu sebesar 10°C mengakibatkan suatu reaksi berlangsung 2 kali lebih cepat. Jika reaksi terjadi pada 20°C, reaksi akan berlangsung selama 30 menit. Maka lama reaksi tersebut akan berlangsung pada suhu 40°C adalah.... A. 5 menit B. 7,5 menit C. 10 menit D. 12,5 menit			✓		B	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic U



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
X = 5 mL jadi, volume H ₂ SO ₄ 5 M						
23. Molaritas 200 mL larutan glukosa yang mengandung 2 gram glukosa adalah.... (Mr glukosa = 180 gr/mol) A. 0,05 mol/L B. 0,1 mol/L C. 0,5 mol/L D. 1 mol/L E. 5 mol/L Jawaban: A Penyelesaian: jumlah mol glukosa = massa/Mr jumlah mol glukosa = 2 gr / (180 gr/mol) jumlah mol glukosa = 0,01 mol M = jumlah mol/V M = 0,01 mol / 0,2 L M = 0,05 mol/L			✓		A	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal																								
	C1	C2	C3	C4																										
<p>25. Persamaan laju reaksi untuk reaksi $P + 2Q \rightleftharpoons R$ adalah $v = k[P][Q]^2$. Jika konsentrasi P dan Q mula-mula 1 mol/L, maka pada saat konsentrasi P tinggal $\frac{3}{4}$ mol/L, laju reaksinya adalah....</p> <p>A. $\frac{1}{16} k$ D. $\frac{3}{16} k$ B. $\frac{1}{8} k$ E. $\frac{3}{8} k$ C. $\frac{27}{64} k$ Jawab : D</p> <p>Pembahasan :</p> <table><tr><td></td><td>P</td><td>+</td><td>2Q</td><td>\rightleftharpoons</td><td>R</td></tr><tr><td>m</td><td>1 mol/L</td><td>+</td><td>1 mol/L</td><td></td><td>-</td></tr><tr><td>r</td><td>$\frac{1}{4}$ mol/L</td><td>+</td><td>$\frac{1}{2}$ mol/L</td><td></td><td>$\frac{1}{2}$ mol/L</td></tr><tr><td>s</td><td>$\frac{3}{4}$ mol/L</td><td>+</td><td>$\frac{1}{2}$ mol/L</td><td></td><td>$\frac{1}{2}$ mol/L</td></tr></table> <p>$v = k[P][Q]^2$.</p> <p>$v = k[\frac{3}{4}][\frac{1}{2}]^2 = \frac{3k}{16}$</p>		P	+	2Q	\rightleftharpoons	R	m	1 mol/L	+	1 mol/L		-	r	$\frac{1}{4}$ mol/L	+	$\frac{1}{2}$ mol/L		$\frac{1}{2}$ mol/L	s	$\frac{3}{4}$ mol/L	+	$\frac{1}{2}$ mol/L		$\frac{1}{2}$ mol/L			✓		D	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
	P	+	2Q	\rightleftharpoons	R																									
m	1 mol/L	+	1 mol/L		-																									
r	$\frac{1}{4}$ mol/L	+	$\frac{1}{2}$ mol/L		$\frac{1}{2}$ mol/L																									
s	$\frac{3}{4}$ mol/L	+	$\frac{1}{2}$ mol/L		$\frac{1}{2}$ mol/L																									
<p>26. Molaritas dari larutan yang terdiri atas 17,1 gram gula pasir ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dalam 0,25 liter larutan adalah. ..(Mr. $C_{12}H_{22}O_{11} = 342$ gr/mol)</p> <p>A. 0,1 mol/L B. 0,3 mol/L C. 0,5 mol/L D. 0,2 mol/L E. 0,4 mol/L Jawaban : B Penyelesaian: Jumlah mol $C_{12}H_{22}O_{11} = \text{massa/Mr}$</p>				✓	D	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta :																								

**Indikator**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal																		
	C1	C2	C3	C4																				
Jumlah mol $C_{12}H_{22}O_{11} = 17,1 \text{ gr} / (342 \text{ gr/mol})$ Jumlah mol $C_{12}H_{22}O_{11} = 0,05 \text{ mol}$ $M = \text{jumlah mol/V}$ $M = 0,05 \text{ mol}/0,25 \text{ L}$ $M = 0,2 \text{ mol/L}$						Cmedia																		
26. Pada percobaan 1 dan 3 faktor yang berpengaruh terhadap jalannya reaksi adalah... A. konsentrasi HCl B. sifat-sifat suhu C. katalis D. luas permukaan Jawaban : E Pembahasan : Pada percobaan nomor 1, besi 0.2 gram yang digunakan berbentuk serbuk, sedangkan pada percobaan nomor 3, besi 0.2 gram yang digunakan berbentuk kepingan. Hal itu menandakan bahwa meski konsentrasi HCl yang digunakan sama, yaitu 3 M, terdapat perbedaan pada luas permukaan besi 0.2 gram yang digunakan.	<table><tr><th>No.</th><th>Besi 0.2 gram</th><th>[HCl]</th></tr><tr><td>1</td><td>Serbuk</td><td>3 M</td></tr><tr><td>2</td><td>Serbuk</td><td>2 M</td></tr><tr><td>3</td><td>1 keping</td><td>3 M</td></tr><tr><td>4</td><td>1 keping</td><td>2 M</td></tr><tr><td>5</td><td>1 keping</td><td>1 M</td></tr></table>	No.	Besi 0.2 gram	[HCl]	1	Serbuk	3 M	2	Serbuk	2 M	3	1 keping	3 M	4	1 keping	2 M	5	1 keping	1 M			✓	E	(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
No.	Besi 0.2 gram	[HCl]																						
1	Serbuk	3 M																						
2	Serbuk	2 M																						
3	1 keping	3 M																						
4	1 keping	2 M																						
5	1 keping	1 M																						



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

27. Dari percobaan di atas, reaksi yang paling cepat berlangsung adalah ...

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

Kunci Jawaban : A

Pembahasan : Pada percobaan 1, yang digunakan adalah serbuk besi 0.2 gram dan larutan HCl 3 M bentuk serbuk dapat memperbesar luas permukaan dan konsentrasi HCl yang tinggi juga dapat mempercepat reaksi berlangsung.

No.	Besi 0.2 gram	[HCl]
1	Serbuk	3 M
2	Serbuk	2 M
3	1 keping	3 M
4	1 keping	2 M
5	1 keping	1 M

A

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

No.	Konsentrasi Awal		Waktu reaksi (detik)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,4	0,01	8
2.	0,8	0,01	4
3.	1,2	0,01	3

28. Orde reaksi terhadap X adalah....

- A. Nol D. Dua
B. Setengah E. Tiga
C. Satu

Jawaban : C

C

(Sumber: Tim Guru Eduka, 2014, Fresh Update Mega Bank Soal Kimia SMA Kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

2. Diarag mengumutken dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

Pembahasan :

$$\left[\frac{0,4}{0,8} \right]^{xx} = \left[\frac{4}{8} \right]$$

$$\left[\frac{1}{2} \right]^{xx} = \frac{1}{2} \rightarrow x = 1$$

Percobaan	Konsentrasi		Waktu reaksi (mol.L ⁻¹ detik ⁻¹)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,5	0,5	1,6 x 10 ⁻⁴
2.	0,5	1	3,2 x 10 ⁻⁴
3.	1	1	3,2 x 10 ⁻⁴

29. Orde keseluruhan reaksi tersebut adalah....

- A. 0 D. 3
B. 1 E. 4
C. 2

Jawaban :B

Pembahasan :

✓

B

(Sumber:
Tim Guru
Eduka,
2014, Fresh
Update
Mega Bank
Soal Kimia
SMA Kelas
1,2,3,
Jakarta :
Cmedia



Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal

Klasifikasi

C1 C2 C3 C4

Jawaban soal

Sumber Soal

$$\left[\frac{0,5}{1} \right]^y = \left[\frac{3,2 \times 10^{-4}}{3,2 \times 10^{-4}} \right] \rightarrow \frac{1^y}{2} = 1$$

$$Y = 0$$

$$\left[\frac{0,5}{1} \right]^x = \left[\frac{1,6 \times 10^{-4}}{3,2 \times 10^{-4}} \right] \rightarrow \frac{1^x}{2} = \frac{1}{2}$$

$$x = 1$$

Jadi, orde keseluruhan reaksi : $x + y = 1 + 0 = 1$

No.	Konsentrasi awal (NH ₄ ⁺)	Konsentrasi awal(NO ₂ ⁻)	Kecepatan Awal
1.	0,01	0,2	5,4 x 10 ⁻⁷
2.	0,02	0,2	10,8 x 10 ⁻⁷
3.	0,04	0,2	21,5 x 10 ⁻⁷
4.	0,02	0,02	10,8 x 10 ⁻⁷
5.	0,02	0,06	32,4 x 10 ⁻⁷

30. Rumus kecepatan reaksinya adalah....

A. $v = k [NO^-]$

B. $v = k [NO^-] [NH^+]$

C. $v = k [NO^-]^2 [NH^+]^4$

D. $v = k [NO^-]^2 [NH^+]^4$

E. $v = k [NO^-]^2 [NH^+]^2$

✓

B

(Sumber:
Tim Guru
Eduka,
2014, Fresh
Update
Mega Bank
Soal Kimia
SMA Kelas
1,2,3,
Jakarta :
Cmedia

**Indikator****Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau perbaikan terjemahan, atau untuk keperluan lain yang bersifat akademis.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>Jawab : B</p> <p>Pembahasan :</p> <p>Orde reaksi terhadap (NH_4^+) dari data 1 dan 2 adalah :</p> $\left[\frac{0,01}{0,02} \right]^x = \left[\frac{5,4 \times 10^{-7}}{10,8 \times 10^{-7}} \right]$ $\left[\frac{1}{2} \right]^x = \frac{1}{2} \rightarrow x = 1$ <p>Orde reaksi terhadap (NO_2^-) dari data 4 dan 5 adalah :</p> $\left[\frac{0,02}{0,06} \right]^y = \left[\frac{10,8 \times 10^{-7}}{32,4 \times 10^{-7}} \right]$ $\left[\frac{1}{3} \right]^y = \frac{1}{3} \rightarrow y = 1$ <p>Rumus kecepatan reaksinya adalah $v = k [\text{NO}_2^-] [\text{NH}_4^+]_4$</p>						



Lampiran F

SOAL HOMOGENITAS

Petunjuk Soal:

Bacalah terlebih dahulu soal-soal dibawah ini dengan teliti dan cermat!

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (x) pada kolom a, b, c, d atau e di kertas jawaban!

Dari reaksi dibawah ini bukan merupakan reaksi eksoterm adalah

- $S_{(s)} + 3/2 O_{2(g)} \rightarrow 2SO_3$
- $2Na_{(s)} + S_{(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow Na_2SO_3_{(s)}$
- $H_{2(g)} + S_{(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow H_2SO_{4(aq)}$
- $Ca_{(s)} + C_{(s)} + 3/2 O_{2(g)} \rightarrow CaCO_{3(s)}$
- $Ca_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$

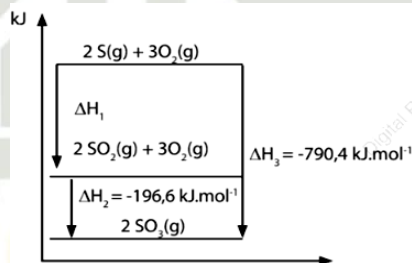
Sebuah kristal KNO_3 dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditetesi dengan air. Pada dasar tabung reaksi terasa dingin. Reaksi ini dapat digolongkan....

- Eksoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan
- Eksoterm, energi berpindah dari lingkungan ke sistem
- Endoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan
- Endoterm, energi berpindah dari lingkungan ke sistem
- Endoterm, energi tidak berpindah

Suatu reaksi tergolong endoterm jika....

- Wadah reaksi menjadi panas
- Memancarkan cahaya
- Produk mempunyai entalpi lebih besar daripada pereaksi
- Terdapat pembentukan ikatan kimia
- Kalor mengalir dari sistem ke lingkungan

4. Diagram entalpi tahap- tahap reaksi ditunjukkan oleh bagan sebagai berikut :



Harga ΔH_1 sebesar....

- 593,8 kJ/mol
- 296,9 kJ/mol
- +296,9 kJ/mol
- +593,8 kJ/mol
- +790,4 kJ/mol

5. Perhatikan persamaan reaksi termokimia berikut!

- $NaCl_{(s)} \rightarrow Na_{(s)} + 1/2 Cl_{2(g)} \Delta H = +k_j/mol$
- $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O \Delta H = -k_j/mol$
- $(1/2)N_{2(g)} + (3/2)H_{2(g)} \rightarrow NH_{3(g)} \Delta H = -k_j/mol$
- $H_{2(g)} + (1/2)O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \Delta H = -k_j/mol$
- $2C_{(s)} + 3H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow C_2H_5OH_{(l)} \Delta H = -k_j/mol$

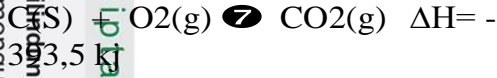
Pada persamaan reaksi yang merupakan ΔH^o_f , ΔH^o_d , dan ΔH^o_c adalah....

- 1,2, dan 3
- 1,2, dan 4
- 2,3, dan 4
- 3,4, dan 5
- 3,1, dan 2



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Diketahui persamaan termokimia:



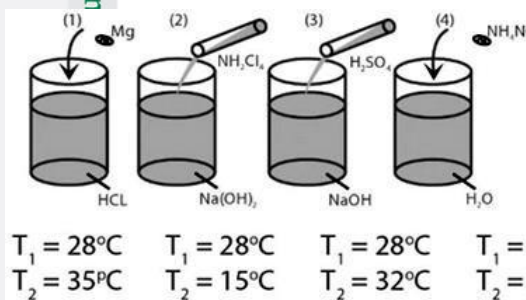
Pernyataan yang benar dari reaksi di atas adalah....

- Pembakaran 1 mol karbon menghasilkan kalor sebesar 393,5 kJ
- Pembakaran 1 mol karbonmonoksida menghasilkan kalor sebesar 393,5 kJ
- Pembentukan 1 mol karbondioksida membutuhkan kalor sebesar 393,5 kJ
- Pembakaran 1 mol karbon membutuhkan kalor sebesar 393,5 kJ
- Pembentukan 1 mol karbonmonoksida menghasilkan kalor sebesar 196,75 kJ

Jika entalpi pembentukan natrium adalah 2,63 kJ/mol, maka entalpi yang dibutuhkan untuk melelehkan 180 gram natrium pada titik lelehnya adalah. (Ar Na=23)

- 2,63 kJ
- 22,92 kJ
- 20,6 kJ
- 4,73 kJ
- 470 kJ

Perhatikan beberapa gambar proses eksoterm/endoterm berikut!

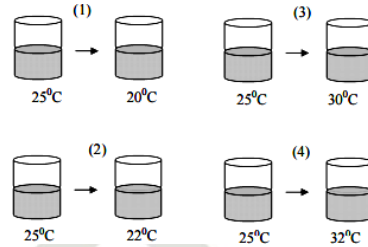


Gambar yang menunjukkan reaksi endoterm adalah....

- 1 dan 2
- 1 dan 3

- 2 dan 3
- 2 dan 4
- 3 dan 4

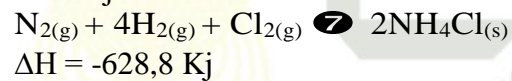
9. Perhatikan beberapa gambar dibawah ini!



Gambar yang menunjukkan terjadinya proses endoterm adalah gambar nomor....

- 1 dan 3
- 1 dan 4
- 2 dan 3
- 2 dan 4
- 3 dan 4

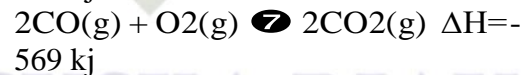
10. Diketahui pada suhu 298 K tekanan 1 atm terjadi reaksi :



Apabila terjadi penguraian NH₄Cl padat sebanyak 1 mol maka terjadi....

- Penyerapan kalor 1257,6 kJ
- Pembebasan kalor 628,8 kJ
- Penyerapan kalor 314,4 kJ
- Penyerapan kalor 628,2 kJ
- Pembebasan kalor 157,2 kJ

11. Perhatikan reaksi :



Reaksi pembentukan 140 gram karbon monoksida (Mr=28) disertai dengan ΔH sebesar....

- 547,5 kJ
- 219 kJ
- 175 kJ
- +175 kJ
- +219 kJ



12. Suatu reaksi kimia terjadi dalam bom kalorimeter, terjadi perubahan suhu dari 20,22°C hingga 23,14°C. Jika kapasitas kalorimeter 8,44 KJ/°C, kalor yang dihasilkan pada reaksi tersebut adalah....
- 2,89 kJ
 - 5,52 kJ
 - 9,12 kJ
 - 11,36 kJ
 - 24,6 kJ
13. Pembakaran suatu zat dalam sebuah kalorimeter menghasilkan kalor sebesar 25,2 KJ. Air yang berada dalam kalorimeter adalah 100 gram dan suhunya naik 4°C. Jika kalor jenis air adalah 4,2 J/gK maka kapasitas kalorimeter adalah....
- 2,10 kJ/°C
 - 4,20 kJ/°C
 - 5,88 kJ/°C
 - 6,30 kJ/°C
 - 8,40 kJ/°C
14. Bila 2,30 gram dimetileter (Mr=46) dibakar pada tekanan tetap, kalor yang dilepaskan adalah 82,5 kJ. Berdasarkan data ini, kalor pembakaran dimetileter adalah....
- 412 kJ/mol
 - +825 kJ/mol
 - 825 kJ/mol
 - +1650 kJ/mol
 - 1650 kJ/mol
15. Data energi ikatan :
- C-C = 349 kJ/mol
 C-O = 361 kJ/mol
 C-H = 416 kJ/mol
 O-H = 466 kJ/mol
- Maka energi pengikat dari etanol adalah.
- $1,59 \times 10^3$ kJ/mol
 - $2,01 \times 10^3$ kJ/mol
 - $2,84 \times 10^3$ kJ/mol
 - $3,26 \times 10^3$ kJ/mol
 - $4,01 \times 10^3$ kJ/mol
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16. Tentukan ΔH dari reaksi dibawah ini, bila diketahui data sebagai berikut:
- $$2\text{HBr(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{(g)} + \text{Br}_2\text{(g)}$$
- $\Delta H(\text{H-H}) = 436$ kJ/mol
 $\Delta H(\text{Br-Br}) = 193$ kJ/mol
 $\Delta H(\text{H-Br}) = 266$ /mol
- 103 kJ
 - 143 kJ
 - +103 kJ
 - +142 kJ
 - 256 kJ
17. Perhatikan reaksi berikut:
- $$\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(l)} \quad \Delta H = -511,3 \text{ kJ}$$
- $$\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(g)} \quad \Delta H = -471,5 \text{ kJ}$$
- Entalpi penguapan timah(IV) klorida dari persamaan termokimia tersebut adalah....
- 1,08 kJ
 - 39,8 kJ
 - 83,4 kJ
 - 732 kJ
 - 983 kJ
18. Diketahui reaksi :
- $$\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H_1 = -x \text{ kJ}$$
- $$\text{C}_{(s)} + 1/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{(g)} \quad \Delta H_2 = -y \text{ kJ}$$
- $$\text{CO}_{(g)} + 1/2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H_3 = -z \text{ kJ}$$
- Menurut hukum hess, hubungan antara x, y, dan z adalah...
- $X = -y + z$
 - $-X = -y - z$
 - $X = y - z$
 - $2Z = x + y$
 - $2Z = x - y$
19. Reaksi: $\text{CH}_4\text{(g)} + 2\text{O}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(g)}$
- Bila diketahui energi ikatan (kJ/mol):
- C-H = 413 C=O = 799
 O=O = 495 O-H = 463
- Entalpi reaksi diatas adalah....
- 898 kJ
 - 808 kJ
 - 498 kJ
 - 808 kJ
 - 898 kJ



20. Tabel berikut menyajikan data entalpi pembakaran untuk lima jenis bahan bakar.

Bahan Bakar	ΔH (kJ/mol)	Mr
Hidrogen	-287	2
Metana	-803	16
Propana	-2201	44
Isobutana	-2868	58
Neopentana	-3515	72

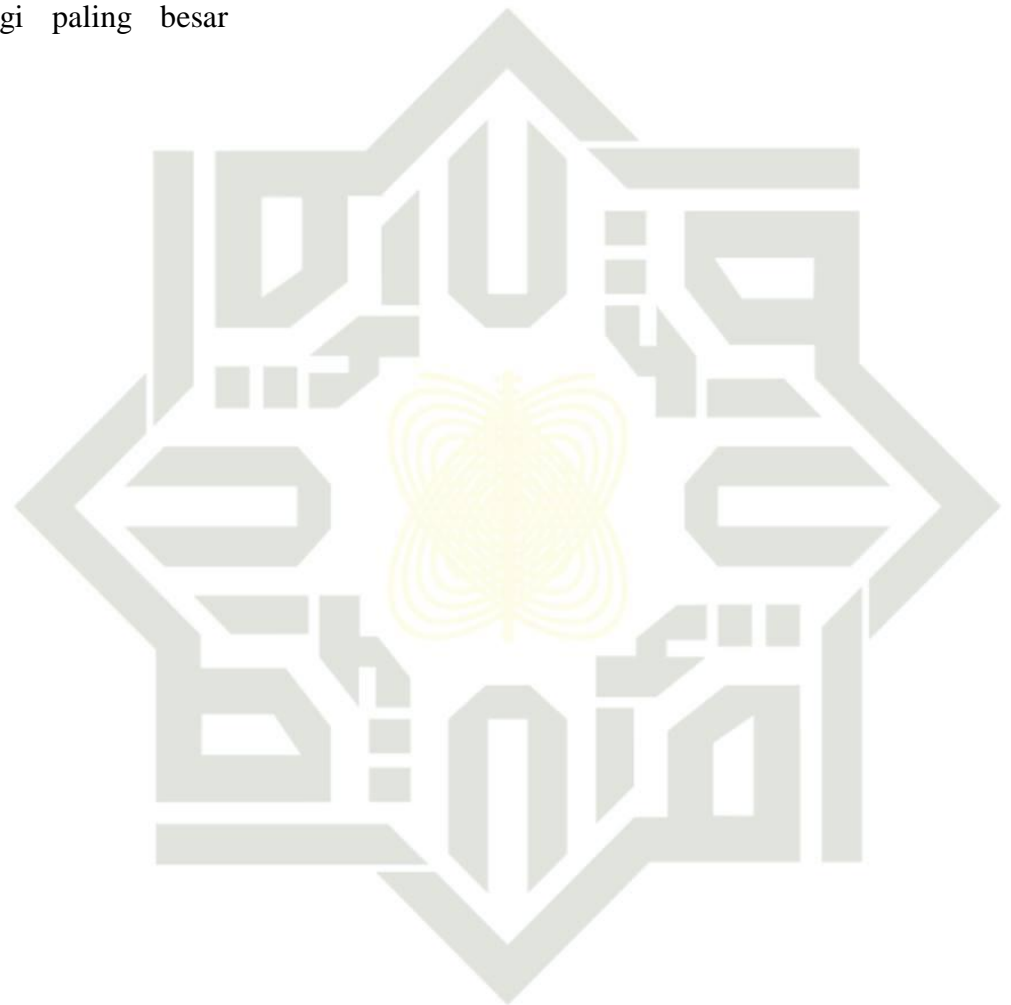
Pembakaran 1 gram bahan bakar yang menghasilkan energi paling besar adalah...

- Hidrogen
- Metana
- Propana
- Isobutana
- Neopentana

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN G

KRITERIA SOAL DAN KUNCI JAWABAN UJI
HOMOGENITAS

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Penutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau kegiatan pemrosesan data.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>1. Dari reaksi dibawah ini bukan merupakan reaksi eksoterm adalah</p> <p>a. $S_{(s)} + 3/2 O_{2(g)} \rightarrow 2SO_3$</p> <p>b. $2Na_{(s)} + S_{(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow Na_2SO_3_{(s)}$</p> <p>c. $H_{2(g)} + S_{(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow H_2SO_{4(aq)}$</p> <p>d. $Ca_{(s)} + C_{(s)} + 3/2 O_{2(g)} \rightarrow CaCO_{3(s)}$</p> <p>e. $Ca_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$</p> <p>Jawab : Salah ssatu reaksi eksoterm adalah reaksi pembakaran atau reaksi dengan O2. Jadi, yang tidak termasuk reaksi eksoterm adalah reaksi E.</p>		✓			E	(Sumber: Saadah,zulfatus, 2017, Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA Kelas X, XI, XII Jakarta : Gasindo
<p>2. Sebuah kristal KNO3 dimasukan kedalam tabung reaksi, kemudian ditetesi dengan air. Pada dasar tabung reaksi terasa dingin. Reaksi ini dapat digolongkan....</p> <p>a. Eksoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan</p> <p>b. Eksoterm, energi berpindah dari lingkungan kesistem</p> <p>c. Endoterm, energi berpindah dari sistem ke lingkungan</p> <p>d. Endoterm, energi berpindah dari lingkungan ke sistem</p> <p>e. Endoterm, energi tidak berpindah</p> <p>Jawab: Reaksi tersebut tergolong reaksi endoterm. Reaksi endoterm umumnya diandai dengan penurunan suhu, penurunan suhu menunjukan sistem membutuhkan kalor/ energi dari lingkungan.</p>	✓				C	(Sumber: Tim intersolusi, 2016, Ringkasan materi kimia, Solo : Genta Smart Publisher
<p>3. Suatu reaksi tergolong endoterm jika....</p>	✓				D	(Sumber:

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

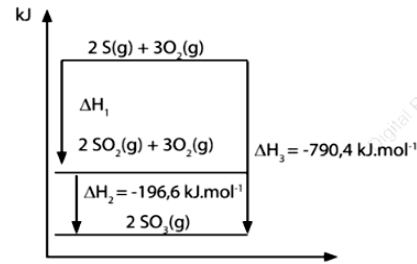
State Islamic U

Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang wajar.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>a. Wadah reaksi menjadi panas b. Memancarkan cahaya c. Produk mempunyai entalpi lebih besar daripada pereaksi d. Terjadi pembentukan ikatan kimia e. Kalor mengalir dari sistem kelilingan</p> <p>Jawab: Ciri-ciri reaksi endoterm adalah (1) kalor berpindah dari lingkungan ke sistem, (2) entalpi perubahan reaksi lebih kecil dari pada entalpi sesudah reaksi sehingga bernilai positif (3) umumnya terjadi penurunan suhu</p>						Tim intersolusi, 2016, Ringkasan materi kimia, Solo : Genta Smart Publisher
<p>4. Diagram entalpi tahap- tahap reaksi ditunjukkan oleh bagan sebagai berikut :</p>  <p>Harga ΔH1 sebesar....</p> <p>a. -593,8 kJ/mol b. -296,9 kJ/mol c. +296,9 kJ/mol d. +593,8 kJ/mol e. +790,4 kJ/mol</p> <p>Jawab: ΔH1 = ΔH3 - ΔH2</p>			✓		D	(Sumber: susanti, Armydha dwi, 2017, SKM(Sukses kuasai materi) Kimia kelas X,XI,XII, Jakarta: Grasindo)

Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
$\Delta H_1 = -790,4 - (-196,6) \text{ kJ/mol}$ $\Delta H_1 = -593,8 \text{ kJ/mol}$						
<p>5. Perhatikan persamaan reaksi termokimia berikut!</p> <p>(1) $\text{NaCl(s)} \rightleftharpoons \text{Na(s)} + \frac{1}{2} \text{Cl}_{2(\text{g})}$ $\Delta H = + \text{ kJ/mol}$</p> <p>(2) $\text{CH}_{4(\text{g})} + 2\text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(\text{g})} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\Delta H = - \text{ kJ/mol}$</p> <p>(3) $(1/2)\text{N}_{2(\text{g})} + (3/2)\text{H}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{NH}_{3(\text{g})}$ $\Delta H = - \text{ kJ/mol}$</p> <p>(4) $\text{H}_{2(\text{g})} + (1/2)\text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O(l)}$ $\Delta H = - \text{ kJ/mol}$</p> <p>(5) $2\text{C(s)} + 3\text{H}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_5\text{OH(l)}$ $\Delta H = - \text{ kJ/mol}$</p> <p>Pada persamaan reaksi yang merupakan ΔH°_f, ΔH°_d, dan ΔH°_c adalah....</p> <p>a. 1,2, dan 3 b. 1,2, dan 4 c. 2,3, dan 4 d. 3,4, dan 5 e. 3,1, dan 2</p> <p>Jawab: Perubahan entalpi pembentukan standar (ΔH°_f) yaitu perubahan entalpi yang diperlukan atau dilepaskan pada pembentukan 1 mol senyawa dari unsur-unsurnya pada suhu dan keadaan standar Perubahan entalpi penguraian standar yaitu perubahan entalpi yang diperlukan atau dilepaskan pada penguraian 1 mol senyawa menjadi unsur-unsurnya pada keadaan standar. Perubahan entalpi pembakaran standar yaitu perubahan entalpi yang diperlukan dan dilepaskan pada pembakaran sempurna 1 mol zat pada keadaan standar.</p>		✓			E	(Sumber: susanti, Armydha dwi, 2017, SKM(Sukses kuasai materi) Kimia kelas X,XI,XII, Jakarta: Grasindo)
<p>6. Diketahui persamaan termokimia: $\text{C(s)} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(\text{g})}$ $\Delta H = -393,5 \text{ kJ}$ Pernyataan yang benar dari reaksi di atas adalah....</p>	✓				A	(Sumber: Nuryanto, 2014, Mini

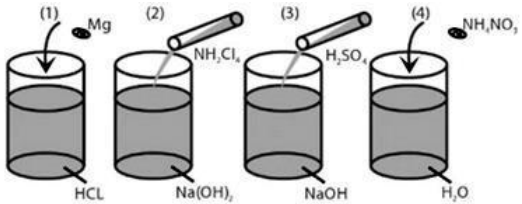
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>a. Pembakaran 1 mol karbon menghasilkan kalor sebesar 393,5 kj</p> <p>b. Pembakaran 1 mol karbonmonoksida menghasilkan kalor sebesar 393,5 kj</p> <p>c. Pembentukan 1 mol karbondioksida membutuhkan klaor sebesar 393,5 kj</p> <p>d. Pembakaran 1 mol karbon membutuhkan kalor sebesar 393,5 kj</p> <p>e. Pembentukan 1 mol karbonmonoksida menghasilkan kalor sebesar 196,75 kj</p> <p>Jawab:</p> <p>Reaksi antara karbon dan oksigen yang berarti pembakaran karbon.</p>						Smart Book Kimia SMA Kelas X,XI,XII, Jakarta : Indonesia Tera)
<p>7. Jika entalpi pembentukan natrium adalah 2,63 kj/mol, maka entalpi yang dibutuhkan untuk melelehkan 180 gram natrium pada titik lelehnya adalah. .. (Ar Na=23)</p> <p>a. 2,63 kj</p> <p>b. 22,93 kj</p> <p>c. 20,6 kj</p> <p>d. 4,73 kj</p> <p>e. 470kj</p> <p>Jawab:</p> <p>Mol Na = $180:23=7,83$ mol</p> <p>Entalpi untuk melelehkan $7,83$ mol Na= $7,83 \text{ mol} \times 2,63 \text{ kj/mol}=20,58 \text{ kj}$</p>			✓		C	(Sumber: Karimah,ely ana, 2014, Bank soal super lengkap kimia SMA kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia
<p>8. Perhatikan beberapa gambar proses eksoter/endoterm berikut!</p>	✓				D	(Sumber: Tim Tentor, Complete 1001 Bank Soal Kimia, 2014, Jakarta: Bintang

- Indikator
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

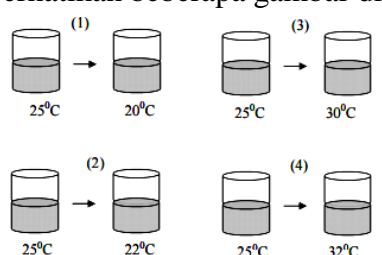
Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
 <p> $T_1 = 28^\circ\text{C}$ $T_1 = 28^\circ\text{C}$ $T_1 = 28^\circ\text{C}$ $T_1 = 28^\circ\text{C}$ $T_2 = 35^\circ\text{C}$ $T_2 = 15^\circ\text{C}$ $T_2 = 32^\circ\text{C}$ $T_2 = 20^\circ\text{C}$ </p> <p>Gambar yang menunjukkan reaksi endoterm adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 2 b. 1 dan 3 c. 2 dan 3 d. 2 dan 4 e. 3 dan 4 <p>Jawab :</p> <p>Reaksi endoterm $\Delta H(+)$, terjadi penyerapan kalor, $T_1 > T_2$</p> <p>Reaksi eksoterm $\Delta H(-)$, terjadi pelepasan kalor, T_1, T_2</p> <p>Gambar nomor 2 dan 4, nilai $T_1 > T_2$ \Rightarrow Reaksi endoterm</p>						wahyu)

2. Diarangi mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>9. Perhatikan beberapa gambar dibawah ini!</p>  <p>Gambar yang menunjukkan terjadinya proses endoterm adalah gambar nomor....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 dan 3 1 dan 4 2 dan 3 2 dan 4 3 dan 4 <p>Jawab : Reaksi endoterm <input checked="" type="radio"/> terjadi penurunan suhu Reaksi eksoterm <input checked="" type="radio"/> terjadi kenaikan suhu Gambar 1 dan 3 menunjukkan terjadinya proses endoterm</p>	✓				A	(Sumber: Tim Tentor, Complete 1001 Bank Soal Kimia, 2014, Jakarta: Bintang wahyu)

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
10. Diketahui pada suhu 298 K tekanan 1 atm terjadi reaksi : $\text{N}_{2(g)} + 4\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_4\text{Cl}_{(s)} \Delta H = -628,8 \text{ KJ}$ Apabila terjadi penguraian NH_4Cl padat sebanyak 1 mol maka terjadi.... a. Penyerapan kalor 1257,6 kJ b. Pembebasan kalor 628,8 kJ c. Penyerapan kalor 314,4 kJ d. Penyerapan kalor 628,2 kJ e. Pembebasan kalor 157,2 kJ Jawab: $\text{N}_{2(g)} + 4\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_4\text{Cl}_{(s)} \Delta H = -628,8 \text{ KJ}$ Penguraian 1 mol NH_4Cl (reaksi dibalik, dibagi 2) $2\text{NH}_4\text{Cl}_{(s)} \rightleftharpoons \text{N}_{2(g)} + 4\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \Delta H = -628,8 \text{ KJ}$ $\text{NH}_4\text{Cl}_{(s)} \rightleftharpoons 1/2\text{N}_{2(g)} + 2\text{H}_{2(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \Delta H = +314,4 \text{ KJ}$ (tanda positif menyatakan bahwa reaksi menyerap kalor).	✓				C	(Sumber: Tim Tentor, 2014, Complete 1001 Bank Soal Kimia SMA Kelas X,XI,&XII, Jakarta: Bintang Wahyu

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Diarahkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>11. Perhatikan reaksi :</p> $\text{C(S)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = -394 \text{ kJ}$ $2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = -569 \text{ kJ}$ <p>Reaksi pembentukan 140 gram karbon monoksida ($M_r=28$) disertai dengan ΔH sebesar....</p> <p>a. -547,5 kJ b. -219 kJ c. -175 kJ d. +175 kJ e. +219 kJ</p> <p>Jawab :</p> $2\text{C(S)} + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = -788 \text{ kJ}$ $2\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = +569 \text{ kJ}$ $2\text{C(S)} + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{O}_2 \quad \Delta\text{H} = -219 \text{ kJ}$ <p>140 gram CO = $140/28 = 5 \text{ mol}$ $\Delta\text{H} = 5/2 \times 219 \text{ kJ} = 547,5 \text{ kJ}$</p>			✓		A	(Sumber: susanti, Armydha dwi, 2017, SKM(Sukses kuasai materi) Kimia kelas X,XI,XII, Jakarta: Grasindo)

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang wajar.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>12. Suatu reaksi kimia terjadi dalam bom kalorimeter, terjadi perubahan suhu dari 20,22°C hingga 23,14°C. Jika kapasitas kalorimeter 8,44 KJ/°C, kalor yang dihasilkan pada reaksi tersebut adalah....</p> <p>a. 2,89 kj b. 5,52 kj c. 9,12 kj d. 11,36 kj e. 24,6 kj</p> <p>Jawab: $Q_{\text{kalorimeter}} = C \times \Delta T$ $= 8,44 \times (23,14 - 20,22)$ $= 24,6 \text{ kj}$</p>			✓		E	(Sumber: Karimah,elyana, 2014, Bank soal super lengkap kimia SMA kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>13. Pembakaran suatu zat dalam sebuah kalorimeter menghasilkan kalor sebesar 25,2 Kj. Air yang berada dalam kalorimeter adalah 100 gram dan suhunya naik 4°C. Jika kalor jenis air adalah 4,2 J/gK maka kapasitas kalorimeter adalah....</p> <p>a. 2,10 kJ/°C b. 4,20 kJ/°C c. 5,88 kJ/°C d. 6,30 kJ/°C e. 8,40 kJ/°C</p> <p>Jawab: $Q_{total} = Q_{reaksi} + Q_{kalorimeter}$ $Q_{total} = (m_{air} \times c_{air} \times \Delta T) + (C \times \Delta T)$ $25,2 \times 1000 = (100 \times 4,2 \times 4) + (C \times 4)$ $C = 5.880 \text{ J} = 5,88 \text{ kJ/}^\circ\text{C}$</p>			✓		C	(Sumber: Saadah,zulfatus, 2017, Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA Kelas X, XI, XII Jakarta : Gasindo

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>14. Bila 2,30 gram dimetileter ($M_r=46$) dibakar pada tekanan tetap, kalor yang dilepaskan adalah 82,5 kJ. Berdasarkan data ini, kalor pembakaran dimetileter adalah....</p> <p>a. -413 kJ/mol b. +825 kJ/mol c. -825 kJ/mol d. +1650 kJ/mol e. -1650 kJ/mol</p> <p>Jawab: Mol dimetileter = $\text{gram}/M_r = 2,3/46 = 0,05$ mol Untuk 0,05 mol dimetileter, dilepaskan kalor 82,5 kJ. Maka, untuk 1 mol dilepaskan kalor sebesar $82,5/0,05 = 1650$ kJ/mol</p>			✓		E	(Sumber: Nuryanto, 2014, Mini Smart Book Kimia SMA Kelas X,XI,XII, Jakarta : Indonesia Tera)

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Diarahkan ke bagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Penulisan ilmiah untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.</p> <p>b. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p>	<p>15. Data energi ikatan :</p> <p>C-C = 349 kJ/mol</p> <p>C-O = 361 kJ/mol</p> <p>C-H = 416 kJ/mol</p> <p>O-H = 466 kJ/mol</p> <p>Maka energi pengikat dari etanol adalah....</p> <p>a. $1,59 \times 10^3$ kJ/mol</p> <p>b. $2,01 \times 10^3$ kJ/mol</p> <p>c. $2,84 \times 10^3$ kJ/mol</p> <p>d. $3,26 \times 10^3$ kJ/mol</p> <p>e. $4,01 \times 10^3$ kJ/mol</p> <p>Jawab:</p> <p>$\Delta H = 5(C-H) + (C-C) + (C-O) + (O-H)$</p> <p>$\Delta H = 5(416) + 349 + 361 + 466$</p> <p>$\Delta H = 3256$ kJ/mol</p> <p>$\Delta H = 3,26 \times 10^3$ kJ/mol</p>			✓		D	(Sumber: Karimah,elyana, 2014, Bank soal super lengkap kimia SMA kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Penutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.</p> <p>b. Penutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t</p>	<p>16. Tentukan ΔH dari reaksi dibawah ini, bila diketahui data sebagai berikut:</p> <p>$2\text{HBr(g)} \rightarrow \text{H}_2\text{(g)} + \text{Br}_2\text{(g)}$</p> <p>$\Delta H(\text{H-H}) = 436 \text{ kJ/mol}$</p> <p>$\Delta H(\text{Br-Br}) = 193 \text{ kJ/mol}$</p> <p>$\Delta H(\text{H-Br}) = 266 \text{ /mol}$</p> <p>a. -103 kj</p> <p>b. -143 kj</p> <p>c. +103 kj</p> <p>d. +142 kj</p> <p>e. 256 kj</p> <p>Jawab:</p> <p>$\Delta H = 2\Delta H(\text{H-Br}) - (\Delta H(\text{Br-Br}) + \Delta H(\text{H-H}))$</p> <p>$\Delta H = 2(366) - (193+436)$</p> <p>$\Delta H = + 103 \text{ kj}$</p>			✓		C	(Sumber: Karimah,ely ana, 2014, Bank soal super lengkap kimia SMA kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

Indikator	Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
		C1	C2	C3	C4		
<p>1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengolahan informasi yang wajar dalam lingkup ilmu pengetahuan.</p> <p>2. Diarangi mengutipkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.</p>	<p>17. Perhatikan reaksi berikut:</p> $\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(l)} \Delta H = -511,3$ $\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(g)} \Delta H = -471,5$ <p>Entalpi penguapan timah(IV) klorida dari persamaan termokimia tersebut adalah....</p> <p>a. 1,08 kj b. 39,8 kj c. 83,4 kj d. 732 kj e. 983 kj</p> <p>Jawab : Penguapan artinya dari liquid ke gas</p> $\text{SnCl}_{4(l)} \rightarrow \text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \Delta H = +511,3$ $\text{Sn}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(g)} \Delta H = -471,5$ $\text{SnCl}_{4(l)} \rightarrow \text{SnCl}_{4(g)} \Delta H = 39,8 \text{ kj}$		✓			B	(Sumber: Karimah,elyana, 2014, Bank soal super lengkap kimia SMA kelas 1,2,3, Jakarta : Cmedia

- Indikator**
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
18. Diketahui reaksi : $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \Delta H_1 = -x \text{ kJ}$ $C_{(s)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} \Delta H_2 = -y$ $CO_{(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \Delta H_3 = -z \text{ kJ}$ Menurut hukum hess, hubungan antara x, y, dan z adalah... a. $X = -y + z$ b. $-X = -y - z$ c. $X = y - z$ d. $2Z = x + y$ e. $2Z = x - y$ Jawab: $C_{(s)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} \Delta H_2 = -y \text{ kJ}$ $CO_{(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \Delta H_3 = -z \text{ kJ}$ <hr style="width: 100%;"/> $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \Delta H_1 = -x \text{ kJ}$ Maka $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3$ $-x = -y - z$			✓		B	(Sumber: susanti, Armydha dwi, 2017, SKM(Sukses kuasai materi) Kimia kelas X,XI,XII, Jakarta: Grasindo)

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Indikator

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

a. Penugutan hanya untuk kepentingan pendidikan

b. Penugutan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Membandingkan perubahan entalpi reaksi berdasarkan data percobaan

State Islamic U

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal																		
	C1	C2	C3	C4																				
<p>19. Reaksi: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$</p> <p>Bila diketahui energi ikatan (kJ/mol):</p> <p>C-H = 413 C=O = 799</p> <p>O=O = 495 O-H= 463</p> <p>Entalpi reaksi diatas adalah....</p> <p>a. -898 kj</p> <p>b. -808 kj</p> <p>c. -498 kj</p> <p>d. 808 kj</p> <p>e. 898 kj</p>			✓		B	(Sumber: susanti, Armydha dwi, 2017, SKM(Sukses kuasai materi) Kimia kelas X,XI,XII, Jakarta: Grasindo)																		
<p>20. Tabel berikut menyajikan data entalpi pembakaran untuk lima jenis bahan bakar.</p> <table><tr><th>Bahan Bakar</th><th>ΔH (kJ/mol)</th><th>Mr</th></tr><tr><td>Hidrogen</td><td>-287</td><td>2</td></tr><tr><td>Metana</td><td>-803</td><td>16</td></tr><tr><td>Propana</td><td>-2201</td><td>44</td></tr><tr><td>Isobutana</td><td>-2868</td><td>58</td></tr><tr><td>Neopentana</td><td>-3515</td><td>72</td></tr></table> <p>Pembakaran 1 gram bahan bakar yang menghasilkan energi paling besar adalah....</p> <p>a. Hidrogen</p> <p>b. Metana</p> <p>c. Propana</p> <p>d. Isobutana</p> <p>e. Neopentana</p>	Bahan Bakar	ΔH (kJ/mol)	Mr	Hidrogen	-287	2	Metana	-803	16	Propana	-2201	44	Isobutana	-2868	58	Neopentana	-3515	72	✓				A	(Sumber: Tim Tentor, Complete 1001 Bank Soal Kimia, 2014, Jakarta: Bintang wahyu)
Bahan Bakar	ΔH (kJ/mol)	Mr																						
Hidrogen	-287	2																						
Metana	-803	16																						
Propana	-2201	44																						
Isobutana	-2868	58																						
Neopentana	-3515	72																						

Soal	Klasifikasi				Jawaban soal	Sumber Soal
	C1	C2	C3	C4		
<p>Jawab:</p> $\Delta H_2 = \frac{1}{2} \times -287 \text{ kJ} = -143,5 \text{ kJ}$ $\Delta H_{CH_4} = \frac{1}{16} \times -803 \text{ kJ} = -50,1875 \text{ kJ}$ $\Delta H_{propana} = \frac{1}{44} \times -2201 \text{ kJ} = -50,02 \text{ kJ}$ $\Delta H_{isobutana} = \frac{1}{58} \times -2868 \text{ kJ} = -49,45 \text{ kJ}$ $\Delta H_{neopentana} = \frac{1}{72} \times -3515 \text{ kJ} = -48,82 \text{ kJ}$						

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Indikator

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

Nama :
Kelas :

Energi pengaktifan suatu reaksi dapat diperkecil dengan cara....

- Menikkan suhu
- Memperbesar tekanan
- Menurunkan suhu
- Menambah katalis
- Mengeluarkan hasil reaksi

Salah satu contoh reaksi kimia yang berlangsung secara cepat adalah....

- Berkatnya besi
- Pelapukan kayu
- Petasan yang meledak
- Matangnya buah dipohon
- Gunung berapi meletus

Semakin besar konsentrasi reaktan, laju reaksi akan semakin cepat. Hal ini dikarenakan semakin besar konsentrasi maka semakin

- Cepatnya gerakan partikel
- Besar energi yang dihasilkan partikel
- Banyaknya terjadi tumbukan antar partikel
- Rendahnya energi pengaktifan
- Panjang jarak antar partikelnya

Pengaruh konsentrasi, luas permukaan sentuhan, dan suhu reaksi terhadap kecepatan reaksi menurut teori tumbukan berturut-turut karena

- Frekuensi Tumbukan, orientasi tumbukan, energi kinetik partikel
- Orientasi tumbukan, frekuensi tumbukan, keadaan transisi
- Orientasi tumbukan, energi pengaktifan, frekuensi tumbukan
- Energi kinetik partikel, orientasi tumbukan, energi pengaktifan
- Orientasi dan frekuensi tumbukan

Energi tumbukan terendah yang diperlukan untuk terjadinya reaksi dinamakan

- Energi potensial
- Energi kinetik
- Energi pengaktifan
- Energi disosiasi
- Energi ikatan

Diketahui :

- Luas permukaan sentuhan
- Konsentrasi pereaksi
- suhu saat reaksi berlangsung
- penambahan katalis yang tepat

Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah....

- 1 dan 3
- 2 dan 4
- 1 dan 4
- 1,2 dan 4
- 1,2,3 dan 4

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dilindungi undang-undang

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



7. Kenaikan suhu umumnya akan menaikkan reaksi. Alasan yang tepat untuk menjelaskan hal

diatas adalah....

- Energi kinetik dari molekul-molekul menurun
- Energi kinetik dari molekul-molekul meningkat
- Kenaikkan suhu menghasilkan reaksi dapat balik
- Kecepatan masing-masing molekul menjadi sama
- Kenaikkan suhu memperkecil energi aktivasi

Pernyataan tentang laju reaksi $A + 2B \rightarrow 2C + D$ yang benar adalah....

- Berkurangnya konsentrasi A dan D tiap satuan waktu
- Berkurangnya konsentrasi C dan D tiap satuan waktu
- Berkurangnya konsentrasi B dan C tiap satuan waktu
- Berkurangnya konsentrasi A dan B tiap satuan waktu
- Berkurangnya konsentrasi B dan D tiap satuan waktu

Lajureaksi $2P + 3Q_2 \rightarrow 2PQ_3$ dapat dinyatakan sebagai....

- Penambahan konsentrasi P tiap satuan waktu
- Penambahan konsentrasi O_2 tiap satuan waktu
- Penambahan konsentrasi PQ_3 tiap satuan waktu
- Penambahan konsentrasi P dan Q_2 tiap satuan waktu
- Penambahan konsentrasi P, Q_2 dan PQ_3 tiap satuan waktu

0. Reaksi $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$

Persamaan laju reaksinya, $v = k[NO]^2[O_2]$

Jika volume diperkecil $\frac{1}{2}$ kali volume semula, laju reaksinya sebanding laju semula menjadi

- 8 kali
- 1/16 kali
- 16 kali
- 32 kali
- 1/32 kali

1. Persamaan laju reaksi untuk reaksi $P + 2Q \rightarrow R$ adalah $v = k[P][Q]^2$. Jika konsentrasi P dan Q mula-mula 1 mol/L, maka pada saat konsentrasi P tinggal $\frac{3}{4}$ mol/L, laju reaksinya adalah....

- $\frac{1}{16} k$
- $\frac{1}{8} k$
- $\frac{27}{64} k$
- $\frac{3}{16} k$
- $\frac{3}{8} k$

2. Inhibitor dalam reaksi akan

- Menaikkan energi pengaktifan
- Mempermudah tumbukan
- Mempercepat reaksi
- Menaikkan suatu reaksi
- Menaikkan energi potensial

3. Katalis dalam suatu larutan berfungsi untuk....

- Menurunkan energi aktivasi
- Menaikkan konsentrasi zat yang bereaksi
- Menaikkan temperatur zat yang bereaksi
- Mempermudah terjadinya tumbukan
- Mengurangi tumbukan

4. Satuan tetapan jenis reaksi (k), tergantung pada orde reaksi. Satuannya untuk orde 2 adalah....

- $M^{-2} S^{-2}$
- $M S$
- M^{-1}
- $M^{-2} S^{-2}$
- $M^{-1} S^{-1}$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau



15. Logam magnesium dalam bentuk serbuk lebih cepat bereaksi dengan HCl dibandingkan dalam bentuk padatan. Faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah....

- a. Konsentrasi
- b. Suhu
- c. Volume
- d. Luas permukaan
- e. Katalis

16. Peristiwa yang menghasilkan energi yang cukup untuk menghasilkan reaksi adalah....

- a. Aktivasi
- b. Tumbukan efektif
- c. Laju reaksi
- d. Tumbukan
- e. Katalis

17. Molaritas dari larutan yang terdiri atas 17,1 gram gula pasir ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dalam 0,25 liter larutan adalah... (Mr. $C_{12}H_{22}O_{11}$ = 342 gr/mol)

- a. 0,1 mol/L
- b. 0,3 mol/L
- c. 0,5 mol/L
- d. 0,2 mol/L
- e. 0,4 mol/L

18. Orde reaksi terhadap X adalah....

No	Konsentrasi Awal		Waktu reaksi (detik)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,4	0,01	8
2.	0,8	0,01	4
3.	1,2	0,01	3

- a. Nol
- b. Setengah
- c. Satu
- d. Dua
- e. Tiga

19. Orde keseluruhan reaksi tersebut adalah....

Percobaan	Konsentrasi		Waktu reaksi (mol.L ⁻¹ detik ⁻¹)
	X (mol dm ⁻³)	Y (mol dm ⁻³)	
1.	0,5	0,5	1,6 x 10 ⁻⁴
2.	0,5	1	3,2 x 10 ⁻⁴
3.	1	1	3,2 x 10 ⁻⁴

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

20.

No	Konsentrasi awal (NH ₄ ⁺)	Konsentrasi awal(NO ₂ ⁻)	Kecepatan Awal
1.	0,01	0,2	5,4 x 10 ⁻⁷
2.	0,02	0,2	10,8 x 10 ⁻⁷
3.	0,04	0,2	21,5 x10 ⁻⁷
4.	0,02	0,02	10,8 x10 ⁻⁷
5.	0,02	0,06	32,4 x10 ⁻⁷

- a. $v = k [NO] [NH^+]$
- b. $v = k [NO]^2 [NH^+]$
- c. $v = k [NO]^2 [NH^+]^2$
- d. $v = k [NO]^2 [NH]$
- e. $v = k [NO]^2 [NH^+]^2$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR JAWABAN

: :

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Nama :
 Kelas :
 No. :
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

NO	A	B	C	D	E
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Tahun Ajaran : 2017/ 2018

Kelas/ Semester : XI/ 1

Bertujuan : I (Satu)

Polak Bahasan : Laju Reaksi

Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah

kurang

cukup

tinggi

selalu

No	Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2	Guru memberikan gambaran suatu fenomena untuk menarik motivasi siswa				✓	
3	Guru meminta siswa untuk mentelaah gambar tersebut selama beberapa saat				✓	
4	Guru memberi serangkaian pertanyaan kepada siswa tentang sistem laju reaksi				✓	
5	Guru meminta siswa memberi tanggapan tentang jawaban siswa lain					✓
6	Guru membuntun siswa saat siswa gugup, diam, dan tidak dapat menjawab pertanyaan guru				✓	
7	Guru membahas serangkaian jawaban yang diberikan					✓

Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak diperbolehkan untuk tujuan komersial.



Kegiatan yang Diamati

Pengamatan

1 2 3 4 5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa

b. Guru memberikan tugas untuk menjawab pertanyaan

c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan jawaban

d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan dan mempresentasikan hasil diskusi

e. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan pendapat berdasarkan analisis jawaban yang di peroleh

f. Guru memberikan penguatan kembali tentang materi yang telah di diskusikan

g. Guru menyimpulkan materi pembelajaran

h. Guru menutup pelajaran dan memberi salam

Pekanbaru, Oktober 2017

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Penelitian

Sumarti, S.PdAvu Pepri Ramadeni

NIP. 196309201988032003

NIM. 11317203299



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

: SMA Negeri 5 Pekanbaru

: 2017/ 2018

: XI/ 1

: II (Dua)

: Laju Reaksi

Nama Sekolah

Tahun Ajaran

Kelas/ Semester

Perkuliahan

Pokok Bahasan

Petunjuk

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah

kurang

cukup

sering

selalu

Kegiatan yang diamati

Pengamatan

1 2 3 4 5

	Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2	Guru memberikan gambaran suatu fenomena untuk menarik motivasi siswa				✓	
3	Guru meminta siswa untuk mentelaah gambar tersebut selama beberapa saat				✓	
4	Guru memberi serangkaian pertanyaan kepada siswa tentang sistem laju reaksi				✓	
5	Guru meminta siswa memberi tanggapan tentang jawaban siswa lain					✓
6	Guru menghutun siswa saat siswa gugup, diam, dan tidak dapat menjawab pertanyaan guru				✓	
7	Guru membahas serangkaian jawaban yang diberikan					✓

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kegiatan yang Diamati

Pengamatan

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa

2. Guru memberikan tugas untuk menjawab pertanyaan
a. Guru memberikan tugas untuk menjawab pertanyaan

3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk
a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk
b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk

4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk
a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk
b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk

5. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan
a. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan
b. Guru membimbing siswa untuk menyampaikan

6. Guru memberikan penguatan kembali tentang materi
a. Guru memberikan penguatan kembali tentang materi
b. Guru memberikan penguatan kembali tentang materi

7. Guru menyimpulkan materi pembelajaran

8. Guru menutup pelajaran dan memberi salam

Pekanbaru, November 2017

Mahasiswa Penelitian

Ayu Pepri Ramadeni

NIM. 11317203299

Guru Mata Pelajaran Kimia

Sumarti, S.Pd

NIP. 196309201988032003

UIN SUSKA RIAU



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

: SMA Negeri 5 Pekanbaru

: 2017/ 2018

: XI/ 1

: III (Tiga)

: Laju Reaksi

Nama Sekolah

Tahun Ajaran

Kelas/ Semester

Perkuliahan

Pokok Bahasan

Petunjuk

Beri tanda (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah

kurang

cukup

sering

selalu

Kegiatan yang diamati

Pengamatan

1 2 3 4 5

	Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2	Guru memberikan gambaran suatu fenomena untuk menarik motivasi siswa				✓	
3	Guru meminta siswa untuk mentelaah gambar tersebut selama beberapa saat				✓	
4	Guru memberi serangkaian pertanyaan kepada siswa tentang sistem laju reaksi				✓	
5	Guru meminta siswa memberi tanggapan tentang jawaban siswa lain					✓
6	Guru menghutun siswa saat siswa gugup, diam, dan tidak dapat menjawab pertanyaan guru				✓	
7	Guru membahas serangkaian jawaban yang diberikan					✓

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kegiatan yang Diamati

Pengamatan

1 2 3 4 5

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Penelitian

Pekanbaru, November 2017

Sufarti, S.Pd
 NIM. 196309201088032003

Avu Pepri Ramadeni
 NIM. 11317203299

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Tahun Ajaran : 2017/ 2018

Kelas/ Semester : XI/ 1

Pertemuan : I (Satu)

Pokok Bahasan : Laju Reaksi

Petunjuk

Beri tanda () pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah

kurang

cukup

sering

selalu

No	Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
		1	2	3	4	5
1	Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku					✓
3	Guru menjelaskan materi kepada siswa					✓
4	Guru memberikan lks kepada siswa					✓
5	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi					✓
6	Guru meminta siswa untuk membahas lks didepan kelas				✓	
7	Guru meminta siswa bertanya				✓	



Kegiatan yang diamati

Pengamatan

1	2	3	4	5
				✓
			✓	
			✓	
				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak diperkenankan untuk kepentingan yang melanggar undang-undang UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, oktober 2017

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Penelitian

Supriyati, S.Pd

Ayu Pepri Ramadeni

NIP. 196309201988032003

NIM. 11317203299

UIN SUSKA RIAU



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS KONTROL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/ 2018
Kelas/ Semester : XI/ 1
Pertemuan : II (Dua)
Pokok Bahasan : Laju Reaksi

Berilah tanda (x) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah
kurang
cukup
sering
selalu

Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
	1	2	3	4	5
1 Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku					✓
3 Guru menjelaskan materi kepada siswa					✓
4 Guru memberikan lks kepada siswa					✓
5 Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi					✓
6 Guru meminta siswa untuk membahas lks didepan kelas				✓	
7 Guru meminta siswa bertanya				✓	



Kegiatan yang diamati

Pengamatan

1	2	3	4	5
				✓
			✓	
			✓	
				✓

Hak Cipta Dinding Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pekanbaru, November 2017

Mahasiswa Penelitian

Ayu Pepri Ramadeni

NIM. 11317203299

Guru Mata Pelajaran Kimia

Supriyati, S.Pd

NIP. 196309201988032003

UIN SUSKA RIAU



LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS KONTROL

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Sekolah : SMA Negeri 5 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2017/ 2018

Kelas/ Semester : XI/ 1

Periode : I (Satu)

Pokok Bahasan : Laju Reaksi

Hak cipta milik UIN Suska Riau
 1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Penelitian yang bertujuan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Penelitian yang bertujuan untuk kepentingan akademik.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Petunjuk

Beri tanda (x) pada kolom yang tersedia sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

tidak pernah

kurang

cukup

sering

selalu

Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
	1	2	3	4	5
1 Guru mengabsen siswa dan memberikan Apersepsi dan memotivasi siswa					✓
2 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku					✓
3 Guru menjelaskan materi kepada siswa					✓
4 Guru memberikan lks kepada siswa					✓
5 Guru memberikan waktu kepada siswa untuk berdiskusi					✓
6 Guru meminta siswa untuk membahas lks didepan kelas				✓	
7 Guru meminta siswa bertanya				✓	
Kegiatan yang diamati	Pengamatan				
	1	2	3	4	5



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8.	Guru membahas kembali materi yang belum dimengerti siswa					✓
9.	Guru memberikan penugasan kepada siswa				✓	
10.	Guru meminta siswa menyimpulkan pembelajaran				✓	
11.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan salam					✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran Kimia

Suherli, S.Pd

NIP. 196309201988032003

Pekanbaru, November 2017

Mahasiswa Penelitian

Ayu Pepri Ramadeni

NIM. 11317203299

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Pertemuan Ke-	: Satu
Alokasi Waktu	: 3 pertemuan, 12 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

II KOMPETENSI DASAR

- 1.1. Menyadari adanya keteraturan dari sifat laju reaksi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

INDIKATOR PEMBELAJARAN

Kognitif

- Menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
- Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
- Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Mendetermin orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
- Menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Afektif

- Menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin dari UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau



Psikomotor

- a. Merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.

Menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Siswa dapat menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
 - b. Siswa dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
 - c. Siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
 - d. Siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
 - e. Siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
 - f. Siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
 - g. Siswa dapat menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
 - h. Siswa dapat menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Afektif

- a. Siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- b. Siswa mampu menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- c. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.

Psikomotor

- a. Siswa terampil merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.
- b. Siswa terampil dalam menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.
- c.

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



MATERI PEMBELAJARAN

- Laju Reaksi
- Kemolaran
- Orde Reaksi

STRATEGI PEMBELAJARAN

- Model : Inkuiriterbimbing
- Metode : Praktikum, diskusi kelompok, penugasan
- Sumber Pembelajaran : Buku kimia dan Modul

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
Kegiatan Awal Kegiatan ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: menyusun laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengucapkan salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi siswa mengenai topik, tujuan dan hasil yang diharapkan dapat dicapai oleh ○ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang industri. 	10 menit	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mengucapkan salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi siswa mengenai topik, tujuan dan hasil yang diharapkan dapat dicapai oleh ○ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi laju reaksi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bidang industri.
Kegiatan Inti	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa membaca modul tentang laju reaksi dan faktor yang mempengaruhi laju reaksi kepada siswa. ○ Siswa mendengarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai melalui pembelajaran hari ini. Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: - Apa kaitan laju reaksi dengan faktor yang mempengaruhinya (merumuskan masalah) ○ Siswa diminta untuk membaca materi pada modul terlebih 	70 menit	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai laju reaksi dan faktor yang mempengaruhinya. ○ Siswa berdiskusi tentang materi laju reaksi dan faktor yang mempengaruhinya. Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: - Apa kaitan laju reaksi dengan faktor yang mempengaruhinya Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru menanggapi pertanyaan siswa dan membenarkan jika ada konsep yang salah. ○ Siswa mengerjakan tugas lks



Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p>	<p>dahulu untuk menemukan jawaban sementara berdasarkan pertanyaan yang telah disebutkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dibimbing untuk menentukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. ○ Siswa bersama guru menentukan hipotesis yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa (mengajukan hipotesis) <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing berisi 5-6 orang. ○ Siswa dibimbing untuk memecahkan hipotesis yang telah dibuat dari berbagai sumber. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dibantu dalam menganalisis tugas yang diberikan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompoknya secara lisan dan tertulis di depan kelas. ○ Siswa yang belum memperoleh giliran presentasi, secara individu menuliskan kelemahan/kesalahan dan sanggahan yang logis dari hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi. (menyimpulkan) 		<p>yang diberikan guru</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mendiskusikan jawaban dari tugas yang diberikan guru. ○ Siswa secara berkelompok dapat menjelaskan dan memahami jawaban dari pertanyaan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi. ○ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi. ○ Guru memberi penguatan kembali tentang materi yang telah didiskusikan peserta didik.
<p>Kegiatan Akhir</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa menyerahkan catatan hasil diskusi kelompoknya pada guru. ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup. 	<p>10 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa berdo'a dan menjawab siswa menjawab salam penutup.



Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media, Alat, dan Bahan:

Modul

Sumber Belajar:

Modul

Buku ajar kimia

Internet

Penilaian

Penilaian hasil belajar

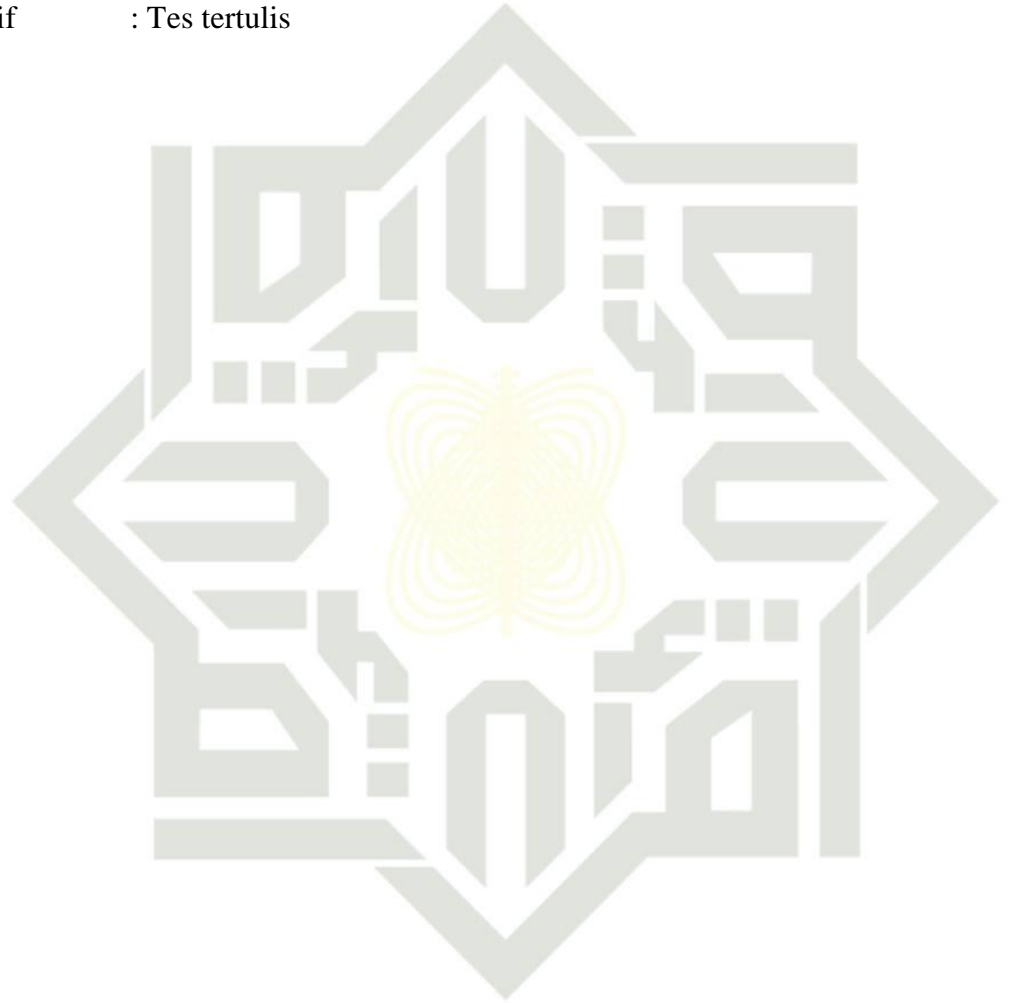
1. Aspek Kognitif

: Tes tertulis

Has Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Pertemuan Ke-	: Dua
Alokasi Waktu	: 3 pertemuan, 12 JP × 45 menit

KOMPETENSI INTI

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

II. KOMPETENSI DASAR

- 1.2. Menyadari adanya keteraturan dari sifat laju reaksi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif,

Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

Kognitif

- ## Afektif

- Menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.



Psikomotor

- a. Merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.

1. Menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

1. Siswa dapat menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
2. Siswa dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
3. Siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
4. Siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
5. Siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
6. Siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
7. Siswa dapat menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
8. Siswa dapat menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Afektif

- a. Siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- b. Siswa mampu menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- c. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.

Psikomotor

- a. Siswa terampil merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.
- b. Siswa terampil dalam menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



MATERI PEMBELAJARAN

- Teori tumbukan.
- Energi aktivasi.
- Faktor faktor yang mempengaruhi laju reaksi

STRATEGI PEMBELAJARAN

- Model : Inkuiri terbimbing
- Metode : Praktikum, diskusi kelompok, penugasan
- Sumber Pembelajaran : Buku kimia dan Modul

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
Kegiatan Awal Kegiatan ini tanpa mencantumkan dan menuliskan sumber: penelitian, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau wajar UIN Suska Riau.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya 	10 menit	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pembelajaran, yaitu <i>teori tumbukan dan energi aktivasi</i>
Kegiatan Inti Kegiatan Inti ini tanpa mencantumkan dan menuliskan sumber: penelitian, penelitian, penulisan karya ilmiah, atau wajar UIN Suska Riau.	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa membaca prosedur praktikum pada modul Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - Apa saja yang harus diperhatikan saat melakukan praktikum (Merumuskan masalah dan hipotesis) Mengumpulkan Data <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa disuruh duduk dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. ○ Siswa dibimbing merancang sebuah percobaan untuk membuktikan hipotesis mereka sebelumnya. 	70 menit	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa mendengarkan penjelasan dari guru Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - Apa hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi - Apa hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor laju reaksi Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan tugas untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada lks ○ Siswa dalam bentuk kelompok mencari informasi tentang tugas



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa izin: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	© Hak cipta milik UIN Suska Riau ○ Siswa yang mengalami kesulitan dibantu oleh guru. (mengumpulkan data) Mengasosiasi ○ Siswa dibimbing dalam menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengamatan. ○ Siswa diminta untuk mencatat hasil pengamatan. (menganalisis data) Mengkomunikasikan ○ Salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil praktikum. ○ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi.	10 menit	yang diberikan guru. Mengasosiasikan ○ Siswa mendiskusikan jawaban dari tugas yang diberikan guru. ○ Siswa secara berkelompok dapat menjelaskan dan memahami jawaban dari pertanyaan. Mengkomunikasikan ○ Salah satu peserta didik dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi. ○ Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi.
	Penutup ○ Setiap kelompok siswa menyerahkan catatan hasil diskusi kelompoknya pada guru. ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup		○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup.

VIII. Media, Alat, dan Sumber Belajar

Media, Alat, dan Bahan:

- Modul
- Lembar Kerja Siswa

Sumber Belajar:

- Modul
- Buku ajar kimia
- Internet

IX.

Penilaian

Penilaian hasil belajar

1. Aspek Kognitif : Tes tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA Negeri 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Laju Reaksi
Pertemuan Ke-	: Tiga
Alokasi Waktu	: 3 pertemuan, 12 JP \times 45 menit

KOMPETENSI INTI

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

II. KOMPETENSI DASAR

- 1.3. Menyadari adanya keteraturan dari sifat laju reaksi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.3. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif,



demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.

Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Memahami teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan.

Menyajikan hasil pemahaman terhadap teori tumbukan (tabrakan) untuk menjelaskan reaksi kimia.

Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.

INDIKATOR PEMBELAJARAN

Kognitif

- Menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
- Menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
- Menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
- Mendetermin orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
- Menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Afektif

- Menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- Menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- Menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau



Psikomotor

- a. Merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.
- b. Menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

IV. TUJUAN PEMBELAJARAN

Kognitif

1. Siswa dapat menjelaskan keterkaitan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.
2. Siswa dapat menjelaskan hubungan teori tumbukan dengan energi aktivasi berdasarkan grafik energi aktivasi dan pembentukan kompleks teraktivasi pada reaksi eksoterm dan endoterm.
3. Siswa dapat menjelaskan pengaruh konsentrasi terhadap laju reaksi melalui percobaan.
4. Siswa dapat menjelaskan pengaruh suhu terhadap laju reaksi melalui percobaan.
5. Siswa dapat menjelaskan pengaruh luas permukaan bidang sentuh terhadap laju reaksi melalui percobaan.
6. Siswa dapat menjelaskan pengaruh katalis terhadap laju reaksi melalui percobaan.
7. Siswa dapat menentukan orde reaksi berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui percobaan.
8. Siswa dapat menganalisis hubungan teori tumbukan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.

Afektif

- a. Siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah dalam melakukan percobaan serta memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan diskusi kelompok.
- b. Siswa mampu menunjukkan sikap aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan terkait senyawa materi laju reaksi.
- c. Siswa mampu menunjukkan sikap kritis dalam menanggapi penjelasan maupun pendapat mengenai materi laju reaksi.

Psikomotor

- a. Siswa terampil merangkai dan menggunakan set alat dalam melakukan percobaan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara teliti.
- b. Siswa terampil dalam menyajikan data hasil diskusi kelompok teori tumbukan dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi secara sistematis menggunakan bahasa yang sesuai.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. MATERI PEMBELAJARAN

- Faktor-faktor yang menentukan laju reaksi.
- Teori tumbukan.
- Energi aktivasi.

VI. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Model : Inkuiri terbimbing
- Metode : Praktikum, diskusi kelompok, penugasan
- Sumber Pembelajaran : Buku kimia dan Modul

VII. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
Kegiatan Awal Peserta didik tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pelajaran sebelumnya. 	10 menit	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa menjawab salam dan berdo'a. ○ Siswa diperiksa kehadirannya oleh guru. ○ Siswa dikondisikan untuk berkelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah diatur guru. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberikan informasi mengenai materi pelajaran sebelumnya.
Kegiatan Inti	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa membaca modul tentang persamaan laju reaksi dan orde reaksi. ○ Siswa mendengarkan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai melalui pembelajaran hari ini. Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diharapkan mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> - Apa kaitan orde reaksi dan persamaan laju reaksi (Merumuskan masalah) ○ Siswa diminta untuk membaca materi pada modul terlebih dahulu untuk menemukan 	70 menit	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru tentang persamaan laju reaksi dan orde reaksi Menanya <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa bertanya tentang pelajaran yang belum dimengerti Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik diberikan tugas yang terdapat pada lks Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> ○ Peserta didik mendiskusikan jawaban dari tugas yang diberikan guru. Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> ○ Salah satu siswa dari tiap

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kegiatan Pembelajaran	Langkah Pembelajaran kelas eksperimen	Alokasi Waktu	Langkah Pembelajaran kelas kontrol
<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>jawaban sementara berdasarkan pertanyaan yang telah disebutkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa dibimbing untuk menentukan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. ○ Siswa bersama guru menentukan hipotesis yang tepat sesuai dengan yang diajukan siswa (mengajukan hipotesis) <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa disuruh duduk dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. ○ Siswa disuruh untuk menjawab pertanyaan latihan 3 pada modul (mengumpulkan data dan menganalisis data) <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa memberi jawaban dari tugas yang diberikan guru <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Siswa yang ditunjuk guru maju kedepan dan menuliskan jawaban pada papan tulis serta menjelaskan jawaban tersebut kepada siswa lain. (menyimpulkan)</p>		<p>perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Guru memberi penguatan kembali tentang materi yang telah didiskusikan peserta didik.
	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Setiap kelompok siswa menyerahkan catatan hasil diskusi kelompoknya pada guru. ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pelajaran. ○ Siswa berdo'a. ○ Siswa menjawab salam penutup 	10 menit	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siswa diberi kesempatan oleh guru untuk menanyakan materi pembelajaran yang masih belum jelas. ○ Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran. ○ Siswa berdo'a. <p>Siswa menjawab salam penutup.</p>

VI. EVALUASI

1. Prosedur Penilaian

- a. Penilaian kognitif : Tes tertulis

VALIDITAS EMPIRIS

1. Diarangkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangkan mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Butir Soal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0

State Islamic U



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

24	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
25	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1
26	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
27	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
28	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
29	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
30	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
31	18	12	19	6	15	15	19	24	21	13	12	16	17	5	21
32	0,5625	0,375	0,593	0,187	0,468	0,468	0,593	0,75	0,656	0,406	0,375	0,5	0,531	0,156	0,656
33	0,4375	0,625	0,406	0,812	0,531	0,531	0,406	0,25	0,343	0,593	0,625	0,5	0,468	0,843	0,343
34	15,5	15,500	15,500	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
35	17,583	18,353	17,783	15,909	17,739	17,583	17,583	16,556	17,333	19,444	17,739	18,15	18,563	19,444	17,478
36	2,285	0,600	1,461	0,230	0,882	0,882	1,461	3	1,909	0,684	0,6	1	1,133	0,185	1,909
37	2,083	2,853	2,283	0,409	2,239	2,083	2,083	1,056	1,833	3,944	2,239	2,65	3,063	3,944	1,978
38	0,400	0,548	0,439	0,078	0,430	0,400	0,400	0,203	0,352	0,758	0,430	0,509	0,589	0,758	0,380
39	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
40	0,454	0,424	0,530	0,037	0,404	0,376	0,484	0,351	0,487	0,627	0,333	0,509	0,627	0,326	0,525
41	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	valid	valid	valid	valid	Invalid	valid	valid	Invalid	valid

BUTIR SOAL/ ITEM

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang		BUTIR SOAL/ ITEM															
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi dari karya tulis yang dikutip.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0

VALIDITAS EMPIRIS BUTIR SOAL

		BUTIR SOAL/ ITEM													
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1. Cipta Dilindungi Undang-Undang	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
	23	16	20	18	10	21	6	19	16	28	26	26	19	15	18
	0,718	0,5	0,625	0,562	0,312	0,656	0,187	0,593	0,5	0,875	0,812	0,812	0,593	0,468	0,562
	0,281	0,5	0,375	0,4375	0,687	0,343	0,812	0,406	0,5	0,125	0,187	0,187	0,406	0,531	0,437
	17,412	18,467	18,846	18,643	19,556	19,875	18,847	18,923	18,375	16,316	18,438	16,372	17,696	19,556	15,5
	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	19,75
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t	0,555	1	1,666	1,285	0,454	1,909	0,230	1,461	1	7	4,333	4,333	1,461	0,882	1,285
	2	2,236	2,24	0,935	2,55	1,144	1,144	2	0,552	0,82	1,314	1,314	2	1	1
	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37
	0,587	0,570	0,830	0,685	0,525	1,162	0,309	0,795	0,552	0,415	1,176	0,349	0,510	0,732	0,352
	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349
	Valid	valid	valid	valid	valid	valid	Invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid

Reliabilitas

No Soal	Xt															
	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	
1. Hak cipta milik UIN Suska Riau	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
3. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
4. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12
5. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	11
6. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
7. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	10
8. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11
9. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	10
10. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11
11. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10
12. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9
13. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10
14. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7
15. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	8
16. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	8
17. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	8
18. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	7
19. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	8
20. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	8
21. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	7
22. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	8

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

23	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	8
24	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	9
25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5
26	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	5
27	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	7
28	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5
S-29	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
S-30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	5

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Nama Siswa	Skor Benar	Skor Ganjil (x)	Skor Genap (y)	x^2	y^2	xy
1	S-01	26	15	11	225	121	165
2	S-02	25	14	11	196	121	154
3	S-03	24	12	12	144	144	144
4	S-04	23	12	11	144	121	132
5	S-05	22	11	11	121	121	121
6	S-06	22	13	9	169	81	117
7	S-07	21	10	11	100	121	110
8	S-08	20	11	9	121	81	99
9	S-09	20	10	10	100	100	100
10	S-10	19	11	8	121	64	88
11	S-11	18	10	8	100	64	80
12	S-12	18	9	9	81	81	81
13	S-13	18	10	8	100	64	80
14	S-14	17	7	10	49	100	70
15	S-15	17	8	9	64	81	72
16	S-16	16	8	8	64	64	64
17	S-17	15	8	7	64	49	56
18	S-18	16	7	9	49	81	63
19	S-19	15	8	7	64	49	56
20	S-20	15	8	7	64	49	56
21	S-21	15	7	8	49	64	56
22	S-22	14	8	6	64	36	48
23	S-23	13	8	5	64	25	40
24	S-24	13	9	4	81	16	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S-25	12	5	7	25	49	35
S-26	11	5	6	25	36	30
S-27	10	7	3	49	9	21
S-28	10	5	5	25	25	25
S-29	9	4	5	16	25	20
S-30	9	5	4	25	16	20
Jumlah	503	265	238	2563	2058	2239

UJI REALIBILITAS

realibilitas yang digunakan adalah menggunakan rumus spearman brown dengan rumus :

$$r_{11} = \frac{2 \times r_b}{1 + r_b}$$

dimana nilai r_b didapat dari belahan gasal dan belahan genap yang selanjutnya dikorelasikan

gunakan rumus product moment, dengan rumus korelasi product moment yaitu:

Korelasi *product moment*:

$$r_b = \frac{n_1 \sum xy - (\sum x_1)(\sum y_1)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_b = \frac{(30.2239) - (265)(238)}{\sqrt{\{(30.2563) - (265)^2\} \{(30.2058) - (238)^2\}}}$$

$$r_b = \frac{(67170) - (63070)}{\sqrt{\{(76890) - (70225)\} \{(61740) - (56644)\}}}$$

$$r_b = \frac{4100}{\sqrt{(6665)(5096)}}$$

$$r_b = \frac{4100}{\sqrt{33984840}}$$



$$r_b = \frac{4100}{5829,65}$$

$$r_b = 0,703$$

Nilai *product moment* r_b yang diperoleh adalah 0,703. Setelah didapatkan korelasi belahan, selanjutnya dihitung angka reliabilitas soal dengan rumus spearman brown. Rumus spearman brown sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{2xr_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \times 0,703}{1 + 0,703}$$

$$r_{11} = \frac{1,406}{1,703}$$

$$r_{11} = 0,826$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, telah kita peroleh koefisien reliabilitas tes (r_{11}) sebesar 0,826. Interpretasi (r_{11}) mengacu pada pendapat guildord, dimana jika $0,826 < 0,90$ maka reliabilitasnya tinggi. Dengan demikian maka tes hasil belajar bidang studi kimia tersebut telah dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang memiliki reliabilitas tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAYA PEMBEDA

Jumlah Subjek 30
Kelompok atas (n) 15
Kelompok bawah (n) 15
Butir soal 30

No butir item	BA	BB	JA	JB	PA	PB	D	keterangan
1	10	4	15	15	0,67	0,27	0,4	Cukup
2	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
3	12	7	15	15	0,80	0,47	0,33	Cukup
4	4	3	15	15	0,27	0,20	0,07	Jelek
5	10	5	15	15	0,67	0,33	0,33	Cukup
6	14	9	15	15	0,93	0,60	0,33	Cukup
7	4	5	15	15	0,27	0,33	-0,07	Sangat Jelek
8	9	12	15	15	0,60	0,80	-0,2	Sangat Jelek
9	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
10	8	1	15	15	0,53	0,07	0,47	Cukup
11	10	4	15	15	0,67	0,27	0,4	Cukup
12	7	3	15	15	0,47	0,2	0,27	Cukup
13	7	2	15	15	0,47	0,13	0,33	Cukup
14	6	2	15	15	0,4	0,13	0,27	Cukup
15	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
16	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
17	11	5	15	15	0,73	0,33	0,4	Cukup
18	14	6	15	15	0,93	0,40	0,53	Baik
19	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

20	14	9	15	15	0,93	0,60	0,33	Cukup
21	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
22	5	2	15	15	0,30	0,13	0,2	Cukup
23	12	7	15	15	0,80	0,47	0,33	Cukup
24	6	3	15	15	0,40	0,20	0,2	Jelek
25	13	7	15	15	0,87	0,47	0,4	Cukup
26	15	9	15	15	1	0,60	0,4	Cukup
27	14	8	15	15	0,93	0,53	0,4	Cukup
28	13	4	15	15	0,87	0,27	0,6	Baik
29	14	6	15	15	0,93	0,40	0,53	Baik
30	12	4	15	15	0,80	0,27	0,53	Baik

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



TINGKAT KESUKARAN SOAL

Jumlah subyek: 30

Jumlah soal : 30

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No Soal	B (Jumlah siswa yang menjawab benar)	N (Jumlah siswa yang menjawab)	$I = \frac{B}{N}$	Interpretasi
1	14	30	0,47	Sedang
2	23	30	0,77	Mudah
3	19	30	0,63	Sedang
4	7	30	0,23	Sukar
5	15	30	0,5	Sedang
6	23	30	0,76	Mudah
7	9	30	0,3	Sedang
8	21	30	0,7	Mudah
9	22	30	0,73	Mudah
10	9	30	0,3	Sukar
11	14	30	0,47	Sedang
12	12	30	0,4	Sedang
13	9	30	0,3	Sukar
14	5	30	0,17	Sukar
15	17	30	0,56	Sedang
16	20	30	0,67	Sedang
17	16	30	0,53	Sedang
18	9	30	0,3	Sukar
19	23	30	0,76	Mudah
20	23	30	0,76	Mudah
21	22	30	0,73	Mudah
22	7	30	0,23	Sukar
23	19	30	0,63	Sedang
24	9	30	0,3	Sukar
25	25	30	0,83	Mudah
26	24	30	0,8	Mudah
27	22	30	0,73	Mudah
28	17	30	0,56	Sedang
29	20	30	0,67	Sedang
30	16	30	0,53	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus untuk mencari indeks kesukaran adalah

$$P = \frac{B}{JS}$$

Penentuan tingkat kesukaran yang berada di tabel diperoleh dengan cara menggunakan rumus :

$$I = \frac{B}{N}$$

Dimana :

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab betul pada setiap butir soal

N = Banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Pada soal no 1 yang menjawab benar ada 18 orang. Dengan menggunakan rumus maka :

$$I = \frac{14}{30} = 0,47$$

Setelah mendapatkan perhitungan indeks kesulitan tiap butir soal maka dilanjutkan dengan melihat tabel kriteria tingkat kesukaran soal.

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tabel Rangkuman Analisis Tingkat Kesukaran Soal

No	Kriteria	No. Butirsoal	Jumlah	Persentase
1.	Mudah	2, 6, 8, 9, 19, 20, 21, 26, 27	9	30 %
2.	Sedang	1, 3, 5, 7, 11, 12,15,16, 17, 23, 25, 28, 28, 30	14	47%
3.	Sukar	4, 10, 13, 14,18, 22, 24	7	23%
	Jumlah		30	100%

ANALISIS DATA KEMAMPUAN AWAL SISWA

UJI HOMOGENITAS

NO URUT SISWA	XI IPA 1		XI IPA 2		XI IPA 5	
	X1	X1 ²	X2	X2 ²	X5	X5 ²
1	100	10000	95	9025	100	10000
2	100	10000	95	9025	90	8100
3	90	8100	95	9025	90	8100
4	90	8100	95	9025	90	8100
5	90	8100	90	8100	90	8100
6	90	8100	90	8100	85	7225
7	90	8100	90	8100	85	7225
8	90	8100	90	8100	85	7225
9	85	7225	90	8100	85	7225
10	85	7225	90	8100	85	7225
11	85	7225	90	8100	80	6400
12	80	6400	90	8100	80	6400
13	80	6400	85	7225	80	6400
14	80	6400	85	7225	80	6400
15	80	6400	85	7225	75	5625
16	80	6400	85	7225	75	5625
17	80	6400	85	7225	75	5625
18	80	6400	85	7225	75	5625
19	80	6400	80	6400	75	5625
20	75	5625	80	6400	70	4900
21	75	5625	75	5625	70	4900
22	75	5625	75	5625	70	4900

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

NO URUT SISWA	XI IPA 1		XI IPA 2		XI IPA 5	
	X1	X1 ²	X2	X2 ²	X5	X5 ²
23	75	5625	75	5625	70	4900
24	75	5625	75	5625	70	4900
25	75	5625	75	5625	65	4225
26	75	5625	75	5625	65	4225
27	70	4900	75	5625	60	3600
28	70	4900	75	5625	60	3600
29	70	4900	70	4900	60	3600
30	70	4900	70	4900	60	3600
31	65	4225	65	4225	60	3600
32	65	4225	65	4225	55	3025
JUMLAH	2570	208900	2640	220300	2415	186225
RATA-RATA	80,3125	6528,125	82,5	6884,375	75,46875	5819,53125

1. Perhitungan Analisis Data Homogenitas

a. Varians Kelas XI IPA 1

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(208900) - (2570)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{6684800 - 6604900}{32(31)} \\
 &= \frac{79900}{992} \\
 &= 80,5443548387
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. VariansKelas XI IPA 2

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(220300) - (2640)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{7049600 - 6969600}{32(31)} \\
 &= \frac{80000}{992} \\
 &= 80,6451612903
 \end{aligned}$$

c. VariansKelas XI IPA 5

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(186225) - (2415)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{5959200 - 5832225}{32(31)} \\
 &= \frac{126975}{992} \\
 &= 127,9989919355
 \end{aligned}$$

Uji Homogenitas Menggunakan Metode Bartlett

Nilai Varians Sampel	Variabel		
	Kelas XI IPA 1	Kelas XI IPA 2	Kelas XI IPA 5
S^2	80,5443548387	80,6451612903	127,9989919355
N	32	32	32

Masukkan angka angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel pada log dibawah ini :

Sampel	dk = n - 1	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	(dk) . $\text{Log } S_i^2$
XI IPA 1	32-1=31	80,5443548387	1,9060351072	59,0870883232
XI IPA 2	32-1=31	80,6451612903	1,9065783148	59,1039277588
XI IPA 5	32-1=31	127,9989919355	2,1072065493	65,3234030283
Jumlah= 3	93	289,1885080645	5,9198199713	183,5144191103

Menghitung Varians dari Ketiga Sampel

$$\begin{aligned}
 S_{gab}^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_1-1)S_2^2 + (n_1-1)S_3^2}{n_1 + n_2 + n_3 - 3} \\
 &= \frac{(32-1)80,5443548387 + (32-1)80,6451612903 + (32-1)127,9989919355}{32+32+32-3} \\
 &= \frac{2496,8749999997 + 2499,9999999993 + 2996,66666657 + 3967,9687500005}{93} \\
 &= \frac{8964,8437499995}{93} \\
 &= 96,3961693548
 \end{aligned}$$

Menghitung nilai Log S^2 dan B:

$$\text{Log } S_{gab}^2 = \log 96,3961693548 = 1,984059776$$

$$B = (\text{Log } S_{gab}^2) \times \sum (n_i - 1) = 1,984059776 \times 93 = 184,517559168$$

Menghitung X^2_{hitung} :

$$X^2_{hitung} = (\ln 10) \times (B - \sum (dk) \cdot \text{Log } S^2)$$

$$X^2_{hitung} = (2,303) \times (184,517559168 - 183,5144191103)$$

$$X^2_{hitung} = (2,303) \times (1,003140065)$$

$$X^2_{hitung} = 2,3102315697$$

Bandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k-1 = 3-1 = 2$, maka dicari pada tabel Chi kuadrat didapat $X^2_{tabel} = 5,99$. Oleh karena $X^2_{hitung} = 2,3102315697 <$

$X^2_{tabel} = 5,99$ Maka kesimpulannya : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka ketiga kelompok mempunyai varians homogen.

Karena ketiga kelompok varians homogen, sehingga dalam pengambilan sampel dapat menggunakan *purposive sampling* karena ada beberapa kriteria yang dipilih dalam pengambilan sampel dan dipilih kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 2 sebagai kelas kontrol.



DAFTAR NILAI SISWA

Nilai modul Kelas eksperimen (XI IPA 5)

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Andreandi P	85	80	75
2	Annisa Y	85	80	75
3	Atikah H	85	100	75
4	Chesta P S	100	100	100
5	Daffa S T	100	100	100
6	Diani A	85	100	100
7	Doni R	90	100	75
8	Faisal I	100	95	75
9	Fauziah T M	90	100	100
10	Gianson H P	90	85	75
11	Haya D A	90	100	100
12	Istika F M	90	80	100
13	Livaneysa R F	90	80	100
14	M. Adib	90	85	100
15	M. Hafis S	80	100	100
16	M. Luknan B H	100	95	75
17	M. Rakin	100	95	75
18	Meifidia K	100	85	100
19	Nabila Q A	80	100	100
20	Nabily R	100	100	75
21	Nisael G	100	95	100
22	Nurshelahayani	90	80	75
23	Prayoho Riyan Dp	100	100	75
24	Putri N A	100	100	100
25	Reggina S	90	100	75
26	Rivaldo J	90	90	100
27	Rizki A	90	90	100
28	Salsabilla P K	100	90	100
29	Siti Rohiimah	100	100	75
30	Syakila D	80	90	75
31	Triyanda	90	80	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
32	Wika A	90	90	100
Jumlah		2965	2950	2965
Rata-rata		92,65625	92,1875	92,65625

Nilai LKPD Kelas Kontrol (XI IPA 2)

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Alya C Z	90	95	75
2	Anggi V E Ps	80	95	75
3	Aysa	90	80	75
4	Fara K	90	95	75
5	Indira R R	100	85	100
6	M. Arya	80	95	75
7	M. Dzaki	90	80	100
8	M. Fadhlhan R	90	100	100
9	M. Irfan A	90	88	75
10	Mustika F U	100	85	75
11	Nadya N	90	80	100
12	Natasya L S	90	80	100
13	Nurfasilah D	80	90	75
14	Nurul R	80	95	75
15	Puti A M	90	100	75
16	Putri Syafira	90	100	75
17	Rachma R P	85	90	100
18	Risky S	100	85	100
19	Syalsa D F	100	85	100
20	Syifa T A P	85	80	100
21	Theresia E As	85	90	75
22	Theresia V	80	100	75
23	Thesa N B	90	95	75
24	Tionny N N	90	88	100
25	Tm Fthur R	85	90	100
26	Tsany A S	90	95	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
27	Wanda A	80	95	100
28	Wiana A	90	80	75
29	Yohansen P N	90	80	75
30	Yola A	90	100	100
31	Yuda Tri S	80	90	100
32	Yunita W C	100	90	100
Jumlah		2840	2876	2800
Rata-rata		88,75	89,875	87,50

Nilai Kuis Kelas eksperimen (XI IPA 5)

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Andreandi P	90	80	75
2	Annisa Y	80	100	75
3	Atikah H	85	80	75
4	Chesta P S	100	80	100
5	Daffa S T	100	80	100
6	Diani A	100	100	100
7	Doni R	90	100	75
8	Faisal I	100	80	75
9	Fauziah T M	80	100	100
10	Gianson H P	100	80	75
11	Haya D A	100	100	100
12	Istika F M	100	80	100
13	Livaneysa R F	85	100	100
14	M. Adib	100	100	100
15	M. Hafis S	80	80	100
16	M. Luknan B H	100	80	75
17	M. Rakin	100	100	75
18	Meifidia K	80	100	100
19	Nabila Q A	80	100	100
20	Nabily R	80	80	75
21	Nisael G	100	80	100
22	Nurshelahayani	80	80	75
23	Prayoho Riyan Dp	100	80	75
24	Putri N A	100	80	100
25	Reghina S	100	100	75
26	Rivaldo J	100	100	100
27	Rizki A	100	80	100
28	Salsabilla P K	100	100	100
29	Siti Rohiimah	100	100	75
30	Syakila D	90	80	75
31	Triyanda	80	80	100
32	Wika A	90	90	100
Jumlah		2970	2860	2850

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Rata-rata		92,8125	89,375	89,0625

Nilai Kuis Kelas Kontrol (XI IPA 2)

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
1	Alya C Z	75	80	75
2	Anggi V E Ps	100	80	75
3	Aysha	90	85	75
4	Fara K	80	100	100
5	Indira R R	100	80	100
6	M. Arya	100	80	100
7	M. Dzaki	100	80	75
8	M. Fadhlan R	100	80	75
9	M. Irfan A	90	80	100
10	Mustika F U	100	85	75
11	Nadya N	80	80	75
12	Natasya L S	80	80	100
13	Nurfasilah D	90	100	100
14	Nurul R	75	80	75
15	Puti A M	85	80	75
16	Putri Syafira	100	100	75
17	Rachma R P	100	80	75
18	Risky S	100	100	100
19	Syalsa D F	100	80	100
20	Syifa T A P	75	90	75
21	Theresia E As	100	100	100
22	Theresia V	100	100	75
23	Thesa N B	75	80	75
24	Tionny N N	75	80	100
25	Tm Fthur R	100	80	75
26	Tsany A S	75	80	100
27	Wanda A	100	80	75
28	Wiana A	90	85	75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
29	Yohansen P N	80	100	75
30	Yola A	100	80	100
31	Yuda Tri S	100	80	100
32	Yunita W C	100	80	100
Jumlah		2915	2725	2725
Rata-rata		91,09375	85,15625	85,15625

Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	X ₁
1	Andreandi P	85
2	Annisa Y	90
3	Atikah H	80
4	Chesta P S	95
5	Daffa S T	65
6	Diani A	95
7	Doni R	80
8	Faisal I	85
9	Fauziah T M	75
10	Gianson H P	95
11	Haya D A	95
12	Istika F M	65
13	Livaneysa R F	95
14	M. Adib	80
15	M. Hafis S	95
16	M. Luknan B H	85
17	M. Rakin	85
18	Meifidia K	90
19	Nabila Q A	100
20	Nabily R	80
21	Nisael G	85
22	Nurshelahayani	85
23	Prayoho Riyan Dp	90
24	Putri N A	90
25	Reghina S	80
26	Rivaldo J	75
27	Rizki A	90
28	Salsabilla P K	90
29	Siti Rohiimah	95
30	Syakila D	85
31	Triyanda	85
32	Wika A	75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses Pengujian Normalitas Dengan Chi kuadrat

Pada Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai tertinggi} &= 100 \\
 \text{Nilai terendah} &= 65 \\
 \text{Rentangan (R)} &= 100 - 65 = 35 + 1 \\
 \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 32 \\
 &= 1 + 3,3 (1,5) \\
 &= 1 + 4,95 = 5,95 = 6 \\
 \text{Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} = \frac{36}{6} = 6
 \end{aligned}$$

Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Eksperimen

No	Kelas Interval	F ₀	Nilai Tengah (X _i)	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1	65-70	2	67,5	4556,25	135	9112,5
2	71-76	3	73,5	5402,25	220,5	16206,75
3	77-82	7	79,5	6320,25	397,5	31601,25
4	83-88	4	85,5	7310,25	769,5	65792,25
5	89-94	8	91,5	8372,25	549	50233,5
6	95-100	8	97,5	9506,25	682,5	66543,75
Jumlah		N= 32	507	41467,5	2766	241830

a. Mencari Mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{2766}{32} = 86,44$$

b. Simpangan Baku

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{32(241830) - (2766)^2}{32(32 - 1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{7738560 - 7650756}{32(31)}} \\
 &= \sqrt{\frac{87804}{992}} \\
 &= \sqrt{88,5120} \\
 S &= 9,4
 \end{aligned}$$

c. Mencari batas kelas

Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai : 69,5 ; 74,5 ; 79,5 ; 84,5 ; 89,5 ; 94,5 ; 99,5

Skorkiri	Dikurangi 0,5
65	64,5
71	70,5
77	76,5
83	82,5
89	88,5
95	94,5
Skorkanan	Ditambah 0,5
100	100,5

d. Z-score untuk batas kelas

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - \bar{X}}{SD}$$

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= \frac{64,5 - 86,44}{9,4} = -2,33 & Z_5 &= \frac{88,5 - 86,44}{9,4} = 0,22 \\
 Z_2 &= \frac{70,5 - 86,44}{9,4} = -1,70 & Z_6 &= \frac{94,5 - 86,44}{9,4} = 0,86 \\
 Z_3 &= \frac{76,5 - 86,44}{9,4} = -1,06 & Z_7 &= \frac{100,5 - 86,44}{9,4} = 1,50
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_4 = \frac{82,5 - 86,44}{9,4} = -0,42$$

e. Mencari luas 0 – Z

NO	Z-score	Batas Luas Daerah
1	-2,33	0,4901
2	-1,70	0,4554
3	-1,06	0,3554
4	-0,42	0,1628
5	0,22	0,0871
6	0,86	0,3051
7	1,50	0,4332

f. Luas daerah

g. Mencari Luas Interval (Fe)

Luas Daerah	$fe = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4901 - 0,4554 = 0,0347$	$0,0347 \times 32 = 1,1104$
$0,4554 - 0,3554 = 0,1000$	$0,1000 \times 32 = 3,2000$
$0,3554 - 0,1628 = 0,1926$	$0,1926 \times 32 = 6,1632$
$0,1628 - 0,0871 = 0,0757$	$0,0757 \times 32 = 2,4224$
$0,0871 - 0,3051 = 0,2180$	$0,2180 \times 32 = 6,9760$
$0,3051 - 0,4332 = 0,1281$	$0,1281 \times 32 = 4,0992$

h. Chi-kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(2 - 1,1104)^2}{1,1104} + \frac{(3 - 3,2000)^2}{3,2000} + \frac{(7 - 6,1632)^2}{6,1632} + \frac{(4 - 2,4224)^2}{2,4224} + \frac{(8 - 6,9760)^2}{6,9760} + \frac{(8 - 4,0992)^2}{4,0992}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{0,7914}{1,1104} + \frac{0,0400}{3,2000} + \frac{0,7002}{6,1632} + \frac{2,4888}{2,4224} + \frac{1,0486}{6,9760} + \frac{15,2162}{4,0992}$$

$$\chi^2_{hitung} = 0,71 + 0,013 + 0,11 + 1,03 + 0,15 + 3,71$$

$$\chi^2_{hitung} = 5,723$$

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan

derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka didapat pada table *Chi Kuadrat*

$\chi^2_{tabel} = 11,1$ dengan criteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Normal

Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $5,723 < 11,1$ maka data **kelas eksperimen**

berdistribusi normal.

Kesimpulan: Analisis Uji *Tes-t* dapat dilanjutkan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama siswa	X ₁
1	Alya C Z	85
2	Anggi V E Ps	80
3	Aysa	85
4	Fara K	90
5	Indira R R	75
6	M. Arya	70
7	M. Dzaki	85
8	M. Fadhlani R	95
9	M. Irfan A	75
10	Mustika F U	70
11	Nadya N	75
12	Natasya L S	85
13	Nurfasilah D	85
14	Nurul R	90
15	Puti A M	80
16	Putri Syafira	80
17	Rachma R P	65
18	Risky S	80
19	Syalsa D F	85
20	Syifa T A P	85
21	Theresia E As	75
22	Theresia V	80
23	Thesa N B	75
24	Tionny N N	70
25	Tm Fthur R	80
26	Tsany A S	60
27	Wanda A	70
28	Wiana A	80
29	Yohansen P N	85
30	Yola A	75
31	Yuda Tri S	65
32	Yunita W C	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada Kelas Kontrol

Nilai tertinggi = 95
 Nilai terendah = 60
 Rentangan (R) = $95 - 60 = 35 + 1$
 Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 32$
 $= 1 + 3,3 (1,5)$
 $= 1 + 4,95 = 5,95 = 6$
 Panjang Kelas (i) = $\frac{R}{BK} = \frac{36}{6} = 6$

Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Siswa pada Kelas Kontrol

No	Kelas Interval	F ₀	Nilai Tengah (X _i)	X _i ²	fX _i	fX _i ²
1	60-65	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
2	66-71	4	68,5	4692,25	274	18769
3	72-77	6	74,5	5550,25	447	33301,5
4	78-83	7	80,5	6480,25	563,5	45361,75
5	84-89	9	86,5	7482,25	778,5	67340,25
6	90-95	3	92,5	8556,25	277,5	25668,75
Jumlah		N= 32	495	36667,5	2528	202160

g. Mencari Mean:

$$\bar{X} = \frac{\sum fxi}{N} = \frac{2528}{32} = 79$$

h. Simpangan Baku

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fX_i^2 - (\sum fX_i)^2}{n \cdot (n - 1)}} = \sqrt{\frac{32(202160) - (2528)^2}{32(32 - 1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$= \sqrt{\frac{6469120 - 6390784}{32(31)}}$$

$$= \sqrt{\frac{78336}{992}}$$

$$= \sqrt{78,97}$$

$$S = 8,89$$

i. Mencari batas kelas

Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai :

Skor kiri	Dikurangi 0,5
60	59,5
66	65,5
72	71,5
78	77,5
84	83,5
90	89,5
Skor kanan	Ditambah 0,5
95	95,5

j. Z-score untuk batas kelas

$$Z = \frac{\text{batas nyata} - X}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{59,5 - 79}{8,89} = -2,19$$

$$Z_2 = \frac{65,5 - 79}{8,89} = -1,52$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_3 = \frac{71,5 - 79}{8,89} = -0,84$$

$$Z_5 = \frac{83,5 - 79}{8,89} = 0,51$$

$$Z_7 = \frac{95,5 - 79}{8,89} = 1,86$$

$$Z_4 = \frac{77,5 - 79}{8,89} = -0,17$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 79}{8,89} = 1,18$$

k. Mencari luas 0 - Z

NO	Z-score	Batas Luas Daerah
1	-2,19	0,4857
2	-1,52	0,4357
3	-0,84	0,2995
4	-0,17	0,0675
5	0,51	0,1950
6	1,18	0,3810
7	1,86	0,4686

l. Luas daerah

g. Mencari Luas Interval (Fe)

Luas Daerah	$fe = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4857 - 0,4357 = 0,05$	$0,05 \times 32 = 1,6$
$0,4357 - 0,2995 = 0,1362$	$0,1362 \times 32 = 4,3584$
$0,2995 - 0,0675 = 0,232$	$0,232 \times 32 = 7,424$
$0,0675 - 0,1950 = 0,1275$	$0,1275 \times 32 = 4,08$
$0,1950 - 0,3810 = 0,186$	$0,186 \times 32 = 5,952$
$0,3810 - 0,4686 = 0,0876$	$0,0876 \times 32 = 2,8032$

i. Chi-kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

$$\chi^2_{hitung} = \frac{(3 - 1,6)^2}{1,6} + \frac{(4 - 4,3584)^2}{4,3584} + \frac{(6 - 7,424)^2}{7,424} + \frac{(7 - 4,08)^2}{4,08} + \frac{(9 - 5,952)^2}{5,952} + \frac{(3 - 2,8032)^2}{2,8032}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$X^2_{hitung} = \frac{1,98}{1,6} + \frac{0,1285}{4,3584} + \frac{2,0278}{7,424} + \frac{8,5264}{4,08} + \frac{9,2903}{5,952} + \frac{0,03873}{2,8032}$$

$$X^2_{hitung} = 1,2375 + 0,0295 + 0,2731 + 2,0898 + 1,5609 + 0,0014$$

$$X^2_{hitung} = 5,1922$$

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan

derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka didapat pada tabel *Chi Kuadrat*

$\chi^2_{tabel} = 11,1$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Normal

Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $5,1922 < 11,1$ maka data kelas kontrol

berdistribusi normal.

Kesimpulan: Analisis Uji *Tes-t* dapat dilanjutkan.

Uji Hipotesis dan Kp

Data Uji Hipotesis Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Selisih <i>Posttes t-Pretest</i> (X)	X ²
1	Andreandi P	25	85	60	3600
2	Annisa Y	25	90	65	4225
3	Atikah H	30	80	50	2500
4	Chesta P S	35	95	60	3600
5	Daffa S T	20	65	45	2025
6	Diani A	20	95	75	5625
7	Doni R	30	80	50	2500
8	Faisal I	20	85	65	4225
9	Fauziah T M	20	75	55	3025
10	Gianson H P	30	95	65	4225
11	Haya D A	45	95	50	2500
12	Istika F M	30	65	35	1225
13	Livaneysa R F	30	95	65	4225
14	M. Adib	30	80	50	2500
15	M. Hafis S	25	95	70	4900
16	M. Luknan B H	25	85	60	3600
17	M. Rakin	20	85	65	4225
18	Meifidia K	25	90	65	4225
19	Nabila Q A	45	100	55	3025
20	Nabily R	30	80	50	2500
21	Nisael G	20	85	65	4225
22	Nurshelahayani	25	85	60	3600
23	Prayoho Riyan Dp	20	90	70	4900
24	Putri N A	20	90	70	4900
25	Reghina S	25	80	55	3025
26	Rivaldo J	25	75	50	2500
27	Rizki A	35	90	55	3025
28	Salsabilla P K	20	90	70	4900
29	Siti Rohiimah	30	95	65	4225
30	Syakila D	20	85	65	4225
31	Triyanda	40	85	45	2025
32	Wika A	15	75	60	3600
	Jumlah	855	2740	1885	113625

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data Uji Hipotesis Kelas Kontrol

No	Nama siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	Selisih <i>Posttest</i> - <i>Pretest</i> (Y)	Y ²
1	Alya C Z	25	85	60	3600
2	Anggi V E Ps	30	80	50	2500
3	Aysa	20	85	65	4225
4	Fara K	35	90	55	3025
5	Indira R R	20	75	55	3025
6	M. Arya	35	70	35	1225
7	M. Dzaki	20	85	65	4225
8	M. Fadhlani R	40	95	55	3025
9	M. Irfan A	25	75	50	2500
10	Mustika F U	35	70	35	1225
11	Nadya N	35	75	40	1600
12	Natasya L S	30	85	55	3025
13	Nurfasilah D	35	85	50	2500
14	Nurul R	25	90	65	4225
15	Puti A M	25	80	55	3025
16	Putri Syafira	25	80	55	3025
17	Rachma R P	25	65	40	1600
18	Risky S	30	80	50	2500
19	Syalsa D F	40	85	45	2025
20	Syifa T A P	20	85	65	4225
21	Theresia E As	25	75	50	2500
22	Theresia V	25	80	55	3025
23	Thesa N B	30	75	45	2025
24	Tionny N N	20	70	50	2500
25	Tm Fthur R	20	80	60	3600
26	Tsany A S	15	60	45	2025
27	Wanda A	30	70	40	1600
28	Wiana A	10	80	70	4900
29	Yohansen P N	35	85	50	2500
30	Yola A	25	75	50	2500
31	Yuda Tri S	25	65	40	1600
32	Yunita W C	25	85	60	3600
	Jumlah	860	2520	1660	88700

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Karena $n_1 \neq n_2$ dan sampel berkorelasi maka rumus yang digunakan adalah

tes "t" dengan *related sampel*.

A. Nilai rata-rata (\bar{X})

Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{1885}{32} = 58,91$$

Kelas Kontrol

$$\bar{X} = \frac{\sum Y_2}{n_2} = \frac{1660}{32} = 51,875$$

B. Standar Deviasi

Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned} \sum x^2 &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \\ &= 113625 - \frac{(1885)^2}{32} \\ &= 113625 - \frac{3553225}{32} \\ &= 113625 - 111038,28 \\ \sum x^2 &= 2586,72 \end{aligned}$$

Kelas Kontrol

$$\begin{aligned} \sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \\ &= 88700 - \frac{(1660)^2}{32} \\ &= 88700 - \frac{2755600}{32} \\ &= 88700 - 86112,5 \\ \sum y^2 &= 2587,5 \end{aligned}$$

A. Menguji Kesamaan Dua Varians

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{2587,5}{2586,72} = 1,0003$$

F_{tabel} dengan taraf signifikan 5% =

Dari perhitungan diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,0003 < 1,76$). Jadi, dapat disimpulkan bahwa varians-variens kedua sampel adalah homogen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

B. Menentukan nilai t-hitung

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \left(\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right)}}$$

$$t = \frac{58,91 - 51,875}{\sqrt{\frac{2586,72 + 2587,5}{32 + 32 - 2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{7,035}{\sqrt{\frac{5174,22}{62} (0,03125 + 0,03125)}}$$

$$t = \frac{7,035}{\sqrt{\frac{323,389}{62}}}$$

$$t = \frac{7,035}{\sqrt{5,2159}}$$

$$t = 3,08$$

C. Interpretasi Terhadap t0

1. Mencari df

$$df = Nx + Ny - 2$$

$$= 32 + 32 - 2$$

$$= 62$$

2. Konsultasi pada nilai tabel "t"

Nilai perhitungan yang diperoleh $t_{hitung} = 3,08$, sedangkan t_{tabel} yang diperoleh dari nilai persentil untuk distribusi t (dk atau df = 62) $t_{tabel} = 2,00$. Terbukti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,08 > 2,00$). Jadi dapat disimpulkan bahwa adanya **pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan modul terhadap hasil belajar siswa pada materi laju reaksi di SMAN 5 Pekanbaru.**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Untuk mengetahui pengaruh prestasi pada proses pembelajaran

siswa dilakukan dengan menghitung koefisien (r^2) menggunakan rumus

:

$$\begin{aligned}
 r^2 &= \frac{t^2}{t^2 + n - 2} \\
 &= \frac{(3,08)^2}{(3,08)^2 + 64 - 2} \\
 &= \frac{9,4864}{9,4864 + 64 - 2} \\
 &= \frac{9,4864}{73,4864 - 2} \\
 &= \frac{9,4864}{71,4864} \\
 r^2 &= 0,14
 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk mengetahui besarnya peningkatan koefisien pengaruh (K_p)

didapat dengan rumus:

$$K_p = r^2 \times 100 \%$$

$$K_p = 14 \%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN

© Hak c

Hak Cipta Di

1. Dilarang i

a. Pengut

b. Pengut

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Siswa merumuskan masalah



Siswa membuat hipotesis



Siswa Mengumpulkan data dengan percobaan



Guru memberikan kata kunci kepada siswa



Siswa berdiskusi mengenai percobaan



Masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi nya

DOKUMENTASI KELAS KONTROL

© Ha

Hak Cip

1. Dilarang

a. Pengutipan

b. Pengutipan

2. Dilarang



Guru menjelaskan materi kepada siswa



Siswa mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru



Siswa mengerjakan latihan soal yang telah diberikan oleh guru



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BIOGRAFI PENULIS



AYU PEPRI RAMADENI, anak bungsu dari pasangan Edwar dan Rukmawati yang bertempat tinggal di Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Penulis dilahirkan di Pekanbaru, 11 Februari 1995. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SD 036 Sukajadi yang berganti nama menjadi SD 121 Sukajadi, lalu melanjutkan pendidikan Menengah Pertama di SMP N 17 Pekanbaru dan selesai pada tahun 2010. Setelah menamatkan pendidikan Menengah Pertama penulis melanjutkan pendidikan Menengah Atas di SMA N 5 Pekanbaru dan selesai pada tahun 2013. Setelah tamat dari pendidikan menengah atas penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di UIN SUSKA RIAU, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan memilih prodi Pendidikan Kimia. Penulis menyelesaikan Praktek Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Naumbai Kabupaten Kampar kemudian melanjutkan Program Praktek Lapangan (PPL) di SMA N 9 Pekanbaru. Penulis melakukan penelitian untuk skripsi di SMA N 5 Pekanbaru dan penulis dinyatakan “Lulus” dengan predikat “Sangat Memuaskan” pada tanggal 12 agustus 2020 dan berhak menyandang gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dengan judul skripsi “*Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Degan Bantuan Odul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Laju Reaksi*” di bawah bimbingan ibu Elvi Yenti S.Pd., M.Si.